



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-123816**

(43)Date of publication of application : **17.05.1996**

(51)Int.Cl. **G06F 17/30**
G06F 12/00

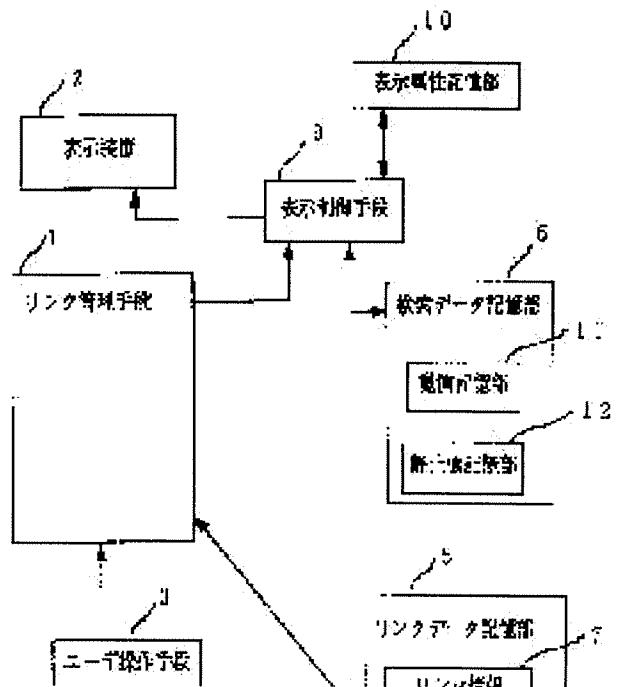
(21)Application number :	06-258259	(71) Applicant :	MITSUBISHI ELECTRIC CORP
(22)Date of filing :	24.10.1994	(72) Inventor :	HIRASHIMA YASUHIKO ABE HIRONOBU KANDA JIYUNSHIROU MAEDA TAKESHI YOSHIKAWA HAJIME

(54) ANIMATION HYPERMEDIA PROCESSOR

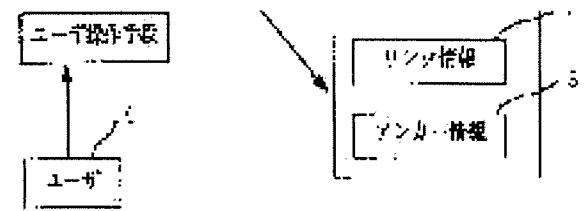
(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an animation hypermedia processor which can manage an anchor in an optional area moving on an animation without applying much load to a computer.

CONSTITUTION: An animation hypermedia processor is provided with an animation storage part 11, a link data storage part 5 which defines an optional area of the part 11 as an anchor and stores both anchor and link information, a user operation means 3 which manages the input of a user, a link management means 1 which manages the anchor and link information stored in the part 5 by means of the means 3, a display attribute storage part 10 which stores the display attributes of the animation and the anchor, and a display means 2 which performs the dynamic control of the anchor display on



the animation stored in the part 11 by the display attribute stored in the part 10 and based on the anchor and link information stored in the part 5.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-123816

(43)公開日 平成8年(1996)5月17日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/30
12/00

識別記号 庁内整理番号
5 4 7 H 7623-5B
9194-5L
9194-5L

F I

G 0 6 F 15/ 40 3 7 0 D
15/ 419 3 2 0

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 25 頁)

(21)出願番号 特願平6-258259

(22)出願日 平成6年(1994)10月24日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 平島 保彦

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式会社情報システム研究所内

(72)発明者 阿倍 博信

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式会社情報システム研究所内

(72)発明者 神田 準史郎

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式会社情報システム研究所内

(74)代理人 弁理士 高田 守 (外4名)

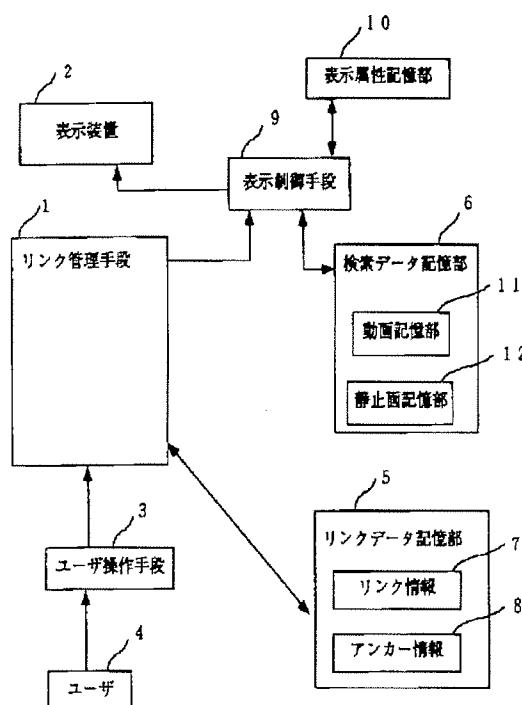
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動画ハイパーメディア処理装置

(57)【要約】

【目的】 動画上の移動する任意の領域に、計算機に多くの負荷をかけずにアンカーを管理することができる動画ハイパーメディア処理装置を得ることを目的とする。

【構成】 動画を記憶する動画記憶部、この動画記憶部上の任意の領域をアンカーとし、アンカー情報及びリンク情報を記憶するリンクデータ記憶部、ユーザの入力を管理するユーザ操作手段、このユーザ操作手段を用い上記リンクデータ記憶部のリンク情報、アンカー情報を管理するリンク管理手段、動画及びアンカーの表示属性を記憶する表示属性記憶部、上記動画記憶部に記憶された動画上に、上記リンクデータ記憶部に記憶されたアンカー情報とリンク情報をもとに、上記表示属性記憶部に記憶された表示属性で、動的にアンカーを表示の制御を行なう表示手段を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下の要素を有する動画ハイパームディア処理装置 (a) 動画を記憶する動画記憶部、(b) 上記動画記憶部上の任意の領域をアンカーとし、アンカー情報及びリンク情報を記憶するリンクデータ記憶部、(c) ユーザの入力を管理するユーザ操作手段、(d) 上記ユーザ操作手段を用い、上記リンクデータ記憶部のリンク情報、アンカー情報を管理するリンク管理手段、(e) 動画及びアンカーの表示属性を記憶する表示属性記憶部、(f) 上記動画記憶部に記憶された動画上に、上記リンクデータ記憶部に記憶されたアンカー情報をリンク情報をもとに、上記表示属性記憶部に記憶された表示属性で、動的にアンカーの表示を行なう表示手段。

【請求項2】 上記リンクデータ記憶部は、リンク検索の端点となるアンカー情報と、リンク先を示すリンク情報を記憶するとともに、そのアンカー情報は、動画全体を幾つかの領域に分割し、その領域をアンカーとしてリンク操作を行なうことを特徴とする請求項1記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項3】 上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、上記動画記憶部に記憶された動画データの種類別に、以下のアンカー作成方法を利用するこ

- (a) 画面全体が動く動画
- (b) 画面の一部が動く動画

【請求項4】 上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、アンカーとしたい登場オブジェクトの形及びその動きをあらかじめユーザがマウスで指定することを特徴とする請求項1記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項5】 上記リンクデータ記憶部は、そのリンク情報は、その経過時間に関連して、リンク先を動的に変更することを特徴とする請求項1記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項6】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を登録する際に、リンク先の動画の内容を視覚的に確認してから、リンク情報の登録を行なうこと特徴とする請求項1記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項7】 上記リンク管理手段は、そのアンカーの表示を行なう際に、作成したアンカーは、強調表示を行ない、ユーザが背景である動画と区別しやすい表示とすることを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項8】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーの動きが速い場合、動画内にマウスがフレームインしたときやマウスをクリックしたとき、再生速度がスローになることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項9】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーの動きが速い場合、アンカー付近でマウスをクリックしたときやマウスがある決まった動きをしたとき、再生速度がスローになることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項10】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーが小さくてクリックしにくい場合、動画内でマウスをクリックすると、マウスの指定領域が、拡大表示されることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項11】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、あるアンカーが出現すると、一回動画の表示を止め、ユーザの入力を促す選択のダイアログの表示を行なうことを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【請求項12】 上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、そのアンカーの位置、及び大きさを固定することを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の動画ハイパームディア処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、動画像を利用したハイパームディア処理装置において、動画像に情報の論理的な単位となるアンカーを表示し、そのアンカーをリンクによって結びつけ、動画像上でこれらのアンカーを指定して、それに関連したリンクの操作を行なうハイパームディア処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の動画像を利用したハイパームディア処理装置では、ハイパームディア環境でのビデオデータの利用を目的としている。1992年10月21日～23日の第8回ヒューマンインタフェースシンポジウムで発表された「ビデオ・ハイパームディアのナビゲーション方式」(NEC C&C情報研究所、高野元、的場ひろし、原良憲)では、ハイパームディアでのビデオの利用に関して以下の点について考慮されている。ビデオデータの扱いをシーン単位から、登場する物体を操作できるようにした。リンクを物理構造に直接はらずに、他のメディアのデータとの融合性を考慮した。ビデオメディア固有のナビゲーションインターフェースを考慮した。しかし、ビデオに登場するこれらの物体にリンク作成を行なう作業はかなり大変な作業であり、ビデオのシーン毎に登場する物体を抽出してリンク作成を行なうことが必要になってくる。また、実際にリンク検索を行なおうとすると、ビデオの再生と同時にリンク検索のためのアンカーの指定を行なうが、この指定方式などはビデオの特質を考慮する必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の、動画ハイパー

メディアでリンク作成を行なおうとすると、いちいちビデオのシーン毎に登場する物体を抽出してリンク作成を行なわなければならなく、非常に手間がかかるという問題点があった。また、実際にリンク検索を行なう際にも、ビデオハイパームディアでは、リンク検索のために指定するアンカーの形状、大きさ、位置、内容が時間経過とともに変更する可能性が有るので、それを考慮したアンカー指定方式が必要になってくる。さらに、動画データは蓄積される解像度は一つであるが、それをユーザ側で任意の大きさに拡大／縮小して使いたい時には、いちいちアンカー情報の再定義を行なう必要がある。

【0004】この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、動画ハイパームディアで、登場する物体の抽出を行なう際の作業量を軽減する動画ハイパームディア処理装置を得ることを目的としている。また、動画ハイパームディアで、リンク検索を行なう際に、ユーザユーザが容易に操作できるアンカー指定を可能にすることを目的としている。さらに、この発明では、動画ハイパームディアで、動画情報の表示を行なう際に、別々に記憶された動画情報とアンカー情報をもとに、アンカーの再定義を行なわない表示の制御を可能にすることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】この第1の発明による動画ハイパームディア処理装置は以下の要素を有するものである。(a) 動画を記憶する動画記憶部、(b) 上記動画記憶部上の任意の領域をアンカーとし、アンカー情報及びリンク情報を記憶するリンクデータ記憶部、

(c) ユーザの入力を管理するユーザ操作手段、(d) 上記ユーザ操作手段を用い、上記リンクデータ記憶部のリンク情報、アンカー情報を管理するリンク管理手段、(e) 動画及びアンカーの表示属性を記憶する表示属性記憶部、(f) 上記動画記憶部に記憶された動画上に、上記リンクデータ記憶部に記憶されたアンカー情報をリンク情報をもとに、上記表示属性記憶部に記憶された表示属性で、動的にアンカーの表示を行なう表示手段。

【0006】第2の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンクデータ記憶部は、リンク検索の端点となるアンカー情報を、リンク先を示すリンク情報を記憶するとともに、そのアンカー情報は、動画全体を幾つかの領域に分割し、その領域をアンカーとしてリンク操作を行なうことができることを特徴とする。

【0007】第3の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、動画記憶部の動画データの種類別に、以下のアンカー作成方法を利用することを特徴とする。

(a) 画面全体が動く動画

(b) 画面の一部が動く動画

【0008】第4の発明による動画ハイパームディア処

理装置では、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、アンカーとして登場オブジェクトの形及びその動きをあらかじめユーザがマウスで指定することを特徴とする。

【0009】第5の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンクデータ記憶部は、そのリンク情報は、その経過時間に関連して、リンク先を動的に変更することを特徴とする。

【0010】第6の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を登録する際に、リンク先の動画の内容を視覚的に確認してから、リンク情報の登録を行なうこと特徴とする。

【0011】第7の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのアンカーの表示を行なう際に、作成したアンカーは、強調表示を行ない、ユーザが背景である動画と区別しやすい表示とすることを特徴とする。

【0012】第8の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーの動きが速い場合、動画内にマウスがフレームインしたときやマウスをクリックしたとき、再生速度がスローになることを特徴とする。

【0013】第9の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーの動きが速い場合、再生速度がアンカー付近でマウスをクリックしたときやマウスがある決まった動きをしたときスローになることを特徴とする。

【0014】第10の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーが小さくてクリックしにくい場合、動画内でマウスをクリックすると、マウスの指定領域が、拡大表示されることを特徴とする。

【0015】第11の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、あるアンカーが出現すると、一回動画の表示止め、ユーザの入力を促す選択のダイアログの表示を行なうことを特徴とする。

【0016】第12の発明による動画ハイパームディア処理装置では、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、そのアンカーの位置、及び大きさを固定することを特徴とする。

【0017】

【作用】この発明による動画ハイパームディア処理装置は、ユーザ操作手段を介して入力されたユーザの指示により、表示手段が、動画データ記憶部に記憶された動画データ上に、上記リンクデータ記憶部に記憶されたアンカー情報をリンク情報をもとに、表示属性記憶部に記憶された表示属性で、動的にアンカーの表示を行なう。動画データは、アンカー情報及びリンク情報を別に管理

されるので、仮想的に動画のハイパームディア機構を構築することができる。

【0018】また、上記リンクデータ記憶部は、リンク検索の端点となるアンカー情報と、リンク先を示すリンク情報を記憶するとともに、そのアンカー情報は、動画全体を幾つかの領域に分割し、その領域をアンカーとしてリンク操作を行なうことにより、システム側でのアンカーの管理の負荷を軽減化することができる。

【0019】また、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、動画データ記憶部の動画データの種類別に、以下のアンカー作成方法を利用することにより、アンカーとなるオブジェクトの抽出を行なう際に、システムの側の計算量を減らすことができる。

(a) 画面全体が動く動画

(b) 画面の一部が動く動画

【0020】また、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、アンカーとしたい登場オブジェクトの形及びその動きをあらかじめユーザがマウスで指定することにより、アンカーとなるオブジェクトの抽出を行なう際に、システムの側の計算量を減らすことができる。

【0021】また、上記リンクデータ記憶部は、そのリンク情報は、その経過時間に関連して、リンク先を動的に変更することにより、同じアンカーに対するリンクでも、状況によってリンク先を変更することが可能である。

【0022】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を登録する際に、リンク先の動画の内容を視覚的に確認してから、リンク情報の登録を行なうことにより、動画データや動画上のオブジェクトにリンクをはりたい時などには、一旦視覚的にリンク先のデータを確認することができる。

【0023】また、上記リンク管理手段は、そのアンカーの表示を行なう際に、作成したアンカーは、強調表示を行なうことにより、ユーザがアンカーであるか、それとも背景である動画であるかを区別することができます。

【0024】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーの動きが速い場合、動画内にマウスがフレームインしたときやマウスをクリックしたとき、再生速度がスローになることにより、動きの速いアンカーを容易に選択することができる。

【0025】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーの動きが速い場合、再生速度がアンカー付近でマウスをクリックしたときやマウスがある決まった動きをしたとき、再生速度がスローになることにより、動きの速いアンカーを容易に選択することができる。

【0026】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、アンカーが小さくてクリックしにく

い場合、動画内でマウスをクリックすると、マウスの指定領域が、拡大表示されることにより、小さくて選択しにくいアンカーを容易に選択することができる。

【0027】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、あるアンカーが出現すると、一回動画の表示を止め、ユーザの入力を促す選択のダイアログの表示を行なうことにより、動画内の任意の位置、時間に動画を止めて入力ダイアログを表示することができる。

10 【0028】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報検索する際に、そのアンカーの位置、及び大きさを固定とすることにより、ユーザはアンカーの位置を間違えずに、リンク操作を行なうことができる。また、位置固定するために、システム側のリンク操作に関する負荷は軽減する。

【0029】

【実施例】

実施例1. この発明の基本的な部分の構成と動作を説明する。この発明の請求項1の動画ハイパームディア処理装置を図1に基づいて説明する。図において、1はリンクとアンカーの管理を行うリンク管理手段、2は静止画、動画、図形などの表示を行う表示装置、3はキーボードやマウス等のユーザ操作手段、4は操作を行うユーザである。5はリンクデータを記憶するリンクデータ記憶部、6は動画を記憶する動画記憶部、7はリンクデータ記憶部5中のリンク情報、8はデータ記憶部5中のアンカー情報、9は拡大縮小などの制御を行う表示制御手段、10は表示サイズの属性を記憶する表示属性記憶部である。11は動画データを記憶する動画記憶部、12は静止画データを記憶する静止画記憶部である。

20 【0030】次に動作について説明する。図2は処理の流れを説明する図である。まずははじめに表示制御手段9は表示属性記憶部10に記憶されている表示属性を読み込む(21)。次に表示制御手段9は表示属性により定められた大きさのウインドウを生成し、動画データを動画記憶部11から読み込んで表示装置2上に表示する(22)。次にリンク管理手段1はリンクデータ記憶部5中のアンカー情報8を読み込み、表示制御手段9を経て表示装置2に送り込むことによりアンカーを表示する(23)。

40 動画とアンカーが表示されている間はユーザ操作手段3によりユーザの操作が検出される(25)。ユーザの操作が行われていないときには動画表示を継続する(22)。検索が指示された場合にはリンク管理手段1がリンク検索を行い(26)、動画表示(22)または静止画表示(28)を行う。画面サイズ変更が指示された場合には画面のサイズ変更を行い(29)、表示属性記憶部10に記憶された表示属性を変更する(30)。また、リンク作成が指示された場合にはリンク作成を行う(31)。

【0031】図3は画面例を中心に動作を説明する図で

ある。図において、再生されている動画46a中にアンカー41aが定義されており、これに対し検索要求を行うことにより検索結果である静止画42が表示される。

【0032】図4はデータ構造について説明する図である。図において、動画表示を縦横それぞれのサイズで表示するかという表示属性43a、どの位置にアンカーが作成されているか、また識別子は何かを示すアンカー情報44、アンカーの識別子に対するリンク先を示すリンク情報45がそれぞれ定義されている。

【0033】図5は図3から画面サイズが変更された例を示す図である。図において、サイズが変更された動画46b中においてもアンカー41bは座標変換がなされ、動画上の同じ位置に表示されている。これに対し検索要求を行うことにより、検索結果は図3と同様に静止画42が得られる。

【0034】図6はサイズ変更後のデータ構造について説明する図である。図において、変更後の縦横サイズが表示属性43bに定義されている。

【0035】実施例2. 図1のシステム構成図において、リンクデータ記憶部5は、リンク検索の端点となるアンカー情報8と、そのアンカーに対するリンク先を示すリンク情報7を記憶している。本実施例では、請求項2で示したような、記憶されているアンカー情報8を、動画全体を幾つかの領域に分割し、分割された領域のうち任意の幾つかをアンカーとしてリンク操作を行なう方式について説明を行なう。

【0036】図7に本実施例における、リンクデータ記憶部5における、アンカー情報テーブルについて示す。図7において、51はアンカー情報テーブルであり、52はアンカーID、53は開始フレーム、54は終了フレーム、55はアンカー領域である。また、図8に、アンカー領域55の定義を行なったアンカー領域定義テーブル56について示す。図8において、57はアンカーのX座標、58はアンカーのY座標、59はアンカーの幅、60はアンカーの高さであり、ここでは、解像度が240x240の動画データ自体を9つの80x80の矩形領域にあらかじめ分割を行なっている。

【0037】図7に示したアンカー情報の定義により、アンカー領域55は、動画の再生にあわせてB2→C3→B3→A2→B2とうつりかわっていく。その様子を図示したのが図9である。図9において、61は動画の再生画面であり、62は動画に登場する蝶である。ここでは、蝶の動きにあわせて、アンカーの領域がうつりかわっている。例えば、図9において、動画を15フレーム再生したときに、ユーザがC3の領域（例えば（180, 180））を選択すると、システム側でアンカー1が選択されたと判断され、ユーザからの指示によって、アンカー1に対するリンク検索などのリンク操作を行なうことができる。

【0038】図10に、本実施例における流れ図を示

す。まず、動画再生に当たって、タイマなどの初期化処理を行なう（63）。次に、アンカー領域テーブル56の読み込みを行ない、動画全体を幾つかの領域に分割する（64）。その後、アンカー情報テーブル51の読み込みを行ない、分割された領域のうちどの領域がどのタイミングでアンカーとなるかどうかの解析を行なう（65）。その後、実際に動画の表示を行ない、内部タイマを進める（66）。システム側は、適宜、ユーザからのマウスイベントなどの入力を待ち（67）、アンカーが選択されると（68）、リンク操作処理を行なう（69）。

【0039】実施例3. また、リンクデータ記憶部5における、アンカー情報テーブル51が図11のように、同じ時間に複数の領域が指定されている場合も考えられる。特に、蝶が二匹いる場合など同じアンカーとして処理を行ないたい場合などである。図12に、図11を実際に表示したときのアンカー領域の様子を示す。例えば、図12において、動画を15フレーム再生したときには、C3の領域に加えて、B3の領域もアンカー領域となる。

【0040】実施例4. 実施例2では、アンカー領域の定義を行なうときに、全体を矩形の領域に分割を行なつたが、任意の形に分割を行なうことも可能である。

【0041】実施例5. 実施例2では、アンカー領域の定義を行なうときに、全体を矩形の領域に分割を行なつたが、アンカー領域定義テーブルの記述を変更することにより、領域を重ねて定義することも可能である。

【0042】実施例6. 図13に図1を拡張した請求項3におけるS/W構成図を示す。ここで新たに101は動画記憶部6に記憶されている動画像をシーンに分割し、情報を管理するシーン管理手段、102はシーン管理手段101によって分割されたシーンの情報を記憶するシーン情報記憶部であり、103は動画中に固定されたアンカー領域を作成する固定アンカー作成手段であり、104は動画中を動くオブジェクトにアンカーを作成する動アンカー作成手段である。動画像を着目オブジェクトがほとんど動かないもの（図14…(a) タイプとする）、背景が動かず着目オブジェクトが動くものの（図15…(b) タイプとする）の2種類にシーン単位で分類し、種類ごとにアンカーの作成方法を変更する。

【0043】図16に処理の流れ図を示す。シーン管理手段101により図17に示すテーブルをシーン情報記憶部102に保持しておく。（a）タイプの動画の場合には画面の着目オブジェクトをアンカーとするために固定アンカー作成手段103は図18のようにユーザにマウスやキーボードなどを用いてアンカーとしたいオブジェクトの大まかな形を指定させる。指定された領域情報を図19に示すテーブルとして、リンクデータ記憶部5に保持する。（b）タイプの動画の場合には動的アンカ

一作成手段104が従来の動画像解析を用いた方法や、請求項5に記述している方法などでアンカー指定を行う。

【0044】動画再生中はシーン情報管理手段101がシーンの切り替わりを監視し、シーン情報記憶部102よりシーン種別情報を読みとり現在どちらの種別のシーンを再生しているかを把握しておく。(a) タイプの動画が再生されている場合は、リンク管理手段1はリンクデータ記憶部5に記憶してある領域情報を読みとり、その領域中がマウスなどのデバイスにより選択されたらリンク操作を実行する。(b) タイプの動画が再生されている場合はリンク管理手段1は従来の方法または請求項5に記述しているような方法でリンク操作を実行する。その結果、(a) タイプの動画の場合ユーザの指定した領域とリンクデータ管理部5に記憶されている領域情報を照合するだけですむので計算量が激減する。

【0045】実施例7. 図1のシステム構成図において、リンクデータ記憶部5は、リンク検索の端点となるアンカー情報8と、そのアンカーに対するリンク先を示すリンク情報7を記憶している。本実施例では、請求項4で示したような、リンクデータ記憶部5にアンカー情報8を登録する際に、ユーザからアンカーとしたい登場するオブジェクトの形及び動きをマウスによって指定するアンカー登録方式について説明を行なう。

【0046】図20に本実施例における、登場するオブジェクトの形の抽出方式に関する説明を行なう。図20において、151は抽出したいオブジェクトであり、152は抽出したいオブジェクトをマウスなどで指定した輪郭である。通常の動画における登場オブジェクトの形の抽出法は、図21に示したように、画像の全ての部分に対して、エッジ抽出を行ない、登場する全てのオブジェクトの抽出を行なう。ここでは、153を抽出したいオブジェクト、154a、154bを関係のないオブジェクトとする。従来の方法では、システム側は抽出を行なった全てのオブジェクトのエッジ情報を持っているので、元の画像が大きいときなどは、関係ないオブジェクト抽出の計算を行なうことになり、効率が悪い。

【0047】そこで、図20に示したように、エッジ抽出を行なう前処理として、抽出したいオブジェクトのおおまかな輪郭152をマウス、あるいは他のポインティングデバイスで指定することにより、指定部分の近傍のみ、エッジ抽出処理を行なえばよいことになるので、オブジェクトの形抽出の効率が向上する。具体的には、ユーザの入力は、ユーザ操作手段3を介して、リンク管理手段1に伝わり、動画記憶部11に記憶された動画データの解析を行なう。ここで、抽出したオブジェクトの形は、リンクデータ記憶部5内のアンカー情報テーブル51に記憶される。図20では、蝶の形をポインティングデバイスで指定することで、蝶の形のアンカー情報8が記憶される。

【0048】次に、図22に本実施例における、登場するオブジェクトの軌跡の抽出方式に関する説明を行なう。図20において、151は抽出したいオブジェクトであり、155は抽出したいオブジェクトをマウスなどで指定した軌跡である。通常の動画における登場オブジェクトの軌跡の抽出法は、図23に示したように、一定間隔ごとに抽出したフレームと前に抽出したフレームとの誤差から、指定したオブジェクトの動きを抽出する。そこで、図22に示したように、軌跡の抽出を行なう前

10 处理として、軌跡を抽出したいオブジェクトのおおまかな動き155をマウス、あるいは他のポインティングデバイスで指定することにより、指定部分の近傍のみ、フレーム間誤差抽出処理を行なえばよいことになるので、オブジェクトの軌跡抽出の効率が向上する。具体的には、ユーザの入力は、ユーザ操作手段3を介して、リンク管理手段1に伝わり、動画記憶部11に記憶された動画データの解析を行なう。ここで、抽出したオブジェクトの軌跡は、リンクデータ記憶部5内のアンカー情報テーブル51に記憶される。図22では、蝶の動きを20 ポインティングデバイスで指定することで、蝶の軌跡のアンカー情報8が記憶される。

【0049】図24に、本実施例における流れ図を示す。まず、オブジェクト抽出を行ないたい動画の表示を行なう(158)。次に、マウスなどのポインティングデバイスにより、抽出したいオブジェクトの輪郭の指定を行ない(159)、実際にエッジ抽出処理を行ない、オブジェクトの形の抽出を行なう(160)。更に、マウスなどのポインティングデバイスにより、抽出したいオブジェクトの軌跡の指定を行ない(161)、実際にフレーム間誤差の計算を行なうオブジェクトの軌跡の抽出処理を行なう(162)。最後に、形及び軌跡の抽出を行なったオブジェクトのアンカー情報8の保存を行なう(163)。

【0050】実施例8. 図1のシステム構成図において、リンクデータ記憶部5は、リンク検索の端点となるアンカー情報8と、そのアンカーに対するリンク先を示すリンク情報7を記憶している。本実施例では、請求項5で示したような、リンク情報の内容の検索を行なうときに、その経過時間に関連して、動的に変更する方式について説明を行なう。

【0051】図25に本実施例における、リンクデータ記憶部5におけるリンク情報テーブルについて示す。図25において、201はリンク情報テーブルであり、202はリンクID、203はアンカーID、204は開始フレーム、205は終了フレーム、206はリンク先のオブジェクトIDである。図25においては、リンク1もリンク2も、同じアンカー1に対するリンクであるが、その定義域はそれぞれ、リンク1は0~20フレーム、リンク2は20~40フレームとなっている。そこで、図26に示した動画情報に対して図25のリンク情

報を適用する。図26で登場するアンカーのIDは全て■アンカー1■で同じであるが、リンクの内容が20フレームを境に変化している。この場合、実際にアンカー1に対してリンク検索を行なうと、0~20フレームではビデオオブジェクト1と、20~40フレームではビデオオブジェクト2が検索されるので、その動画の経過時間に関連してリンク先の内容が変更するようなリンクが実現される。

【0052】図27に、本実施例における流れ図を示す。まず、アンカーが選択されると(209)、リンク情報テーブル201の読み込みが行なわれ(210)、その内容の解析を行なう(211)。解析された結果によって、そのリンクが、その定義域内であれば、有効であり、リンク内容が実行される(212)。

【0053】実施例9。この発明の請求項6の動画ハイパーメディア処理装置を図28に基づいて説明する。図において251はリンク作成をする際にリンク先のデータを表示し確認することのできるリンク確認手段である。252はリンク先のデータを表示し確認する場合に、データ中の任意の部分を編集して適當な長さの表示用データを生成するダイジェスト生成手段である。253はデータを元のまま用いず、表示されるデータで使われる色の数を減らすための色落とし手段である。254もデータを元のまま用いず、適當な割合でコマ落とし間引きするコマ落とし手段である。また255は表示時に動画中の先頭フレームを静止画として表示する先頭フレーム表示手段である。

【0054】次に、図29及び図30を用いて動作について説明する。図29は処理の流れを説明する図である。ユーザは表示されている動画表示271の中で任意の位置にアンカーを作成し(261)、リンク作成ボタン275を押すと、リンク先候補のファイルが動画記憶部11より読み込まれ、先頭フレーム表示手段255の作用により各候補の最初のフレームがリンク先データ確認表示272の様に表示される(262)。この一覧表示に対しユーザの操作を検出し(263)、その種類を判別する(264)。確認の指示であれば、元の動画ファイルをそのまま再生する場合の表示273bに対してコマ落とし、色落とし処理を行い(266)、確認表示273aを行う(267)。これはリンク確定操作がされるまで繰り返される。リンク確定操作であればリンク先を確定し、リンク情報7とアンカー情報8を更新する(265)。

【0055】実施例10。図1のシステム構成図において、リンクデータ記憶部5は、リンク検索の端点となるアンカー情報8と、そのアンカーに対するリンク先を示すリンク情報7を記憶している。本実施例では、請求項7で示したような、動画と同期してアンカー情報を強調表示する方法について説明を行なう。

【0056】図31に本実施例における、リンクデータ

記憶部5におけるアンカー情報テーブルについて示す。図31において、301はアンカー情報テーブルであり、302はアンカーID、303は開始フレーム、304は終了フレーム、305はアンカーのX座標、306はアンカーのY座標、307はアンカーの幅、308はアンカーの高さである。ここでは説明のためにアンカーの形を矩形としている。図31で示したアンカー情報8は、動画の表示と同期して、表示装置2上に表示される。ここでは、図31に記憶された情報に従って表示された、0フレーム再生時の、アンカー情報8に関して図32に示す。ここでは、309aをアンカー1、309bをアンカー2として表現している。

【0057】図32では、動画上にアンカーが区別して表示されているので、ユーザはそれがアンカーであるということを容易に認識することができる。図33に、本実施例における流れ図を示す。まず、アンカー情報テーブル301の読み込みを行ない(310)、その内容に関して解析を行なう(311)。そして、その解析結果に従って、動画／アンカーの表示を行なう(312)。

【0058】実施例11。実施例10では、アンカー情報テーブル301で記憶するアンカー情報8は矩形であったが、他の任意の形のアンカー情報8を扱うことができる。また、回転、大きさの変化がある場合も扱うことができる。

【0059】実施例12。図34は、図1のリンク管理手段1に、クリックモード設定手段351、マウスクリック検知手段352、カーソル位置検知手段353を備え、図1の表示制御手段9に表示速度制御手段354を備えるものである。クリックモード設定手段351は動画内でマウスクリックされた時に再生速度が変わるモードに変更するもの、マウスクリック検知手段352はユーザによってマウスがクリックされたかどうかを判断するもの、カーソル位置検知手段353はカーソルが動画内に入ったかどうかを検知するもの、表示速度制御手段354は動画の再生速度を変えるものである。

【0060】図35にこの流れ図を示す。クリックモード設定手段351でクリックモードに設定されていない時には、カーソル位置検知手段353によりカーソルが動画内に入っているのを検知した場合に、表示速度制御手段354によって再生速度がスローになる。クリックモード設定手段351でクリックモードに設定されている時には、カーソル位置検知手段353によりカーソルが動画内に入っているのを検知し、マウスクリック検知手段352によりマウスがクリックされたのを検知した場合に、表示速度制御手段354によって再生速度がスローになる。

【0061】この画面例を図36、図37に示す。図36において、354は表示画面、355は動画再生画面、356はマウスカーソル、357は動く物体につけられたアンカーである。図37において、358はマウ

スカーソル、359は動く物体につけられたアンカーである。アンカーのつけられた物体の動きが速い場合、ユーザがマウスカーソル356で自分の指定したいアンカー、例えばアンカー357を指定して検索実行を行うことができない。そこで、マウスカーソルが動画再生画面355の中に入っている358の状態になったときに、アンカー359の動きのように再生速度が遅くなることにより、検索実行が行いやすくなる。また同様に、マウスカーソル358のような状態でクリックしたときに再生速度が遅くなることにより、検索実行が行いやすくなる。

【0062】実施例13. 図38は、図1のリンク管理手段1に、マウスクリック検知手段401、アンカー近傍判別手段402を備え、図1の表示制御手段9に表示速度制御手段403を備えるものである。マウスクリック検知手段401は、ユーザによってマウスがクリックされたかどうかを判断するもの、アンカー近傍判別手段402はマウスカーソルがアンカー近傍付近にあるかどうかを判定するもの、表示速度制御手段403は動画の再生速度を変えるものである。

【0063】図39にこの流れ図を示す。アンカー近傍判定手段402によりカーソルがアンカー近傍にあるのを検知し、マウスクリック検知手段401によりマウスがクリックされたのを検知した場合に、表示速度制御手段403によって再生速度がスローになる。この画面例を図40、図41に示す。図40において、404はマウスカーソル、405は動く物体につけられたアンカーである。図41において、406はユーザによるマウスカーソルの動きを表す。図36に示したように、アンカーのつけられた物体の動きが速い場合、ユーザがマウスカーソル356で自分の指定したいアンカー、例えばアンカー357を指定して検索実行を行うことができない。そこで、マウスカーソル356を移動させて、図40のようにマウスカーソル404がアンカー付近にある状態でマウスをクリックすることで、再生速度が遅くなることにより、検索実行が行いやすくなる。またマウスを、例えば406のようにある決められた動作通りに動かすことで再生速度が遅くなることにより、検索実行が行いやすくなる。

【0064】実施例14. 図42は、図1のリンク管理手段1に、マウスクリック検知手段452、カーソル位置検知手段453を備え、図1の表示制御手段9に表示拡大手段454を備えるものである。マウスクリック検知手段452は、ユーザによってマウスがクリックされたかどうかを判断するもの、カーソル位置検知手段453はカーソルが動画内に入ったかどうかを検知するもの、表示速度制御手段454は動画の再生画面を拡大するものである。

【0065】図43にこの流れ図を示す。カーソル位置検知手段453によりカーソルが動画内に入っているのを検知し、マウスクリック検知手段452によりマウス

がクリックされたのを検知した場合に、表示拡大手段454によって再生画面が拡大される。この画面例を図44に示す。図44において、455はマウスカーソル、456は動いているアンカー、457はユーザが指定したい動いているアンカー、458は拡大画面、459は拡大されたユーザが指定したいアンカーを表す。アンカーのつけられた物体の大きさが小さい場合、ユーザがマウスカーソル455で自分の指定したいアンカー457を選び出して検索実行を行うことが困難である。そこで、動画面内でマウスをクリックすることにより、マウス付近を拡大画面458のように一時停止して表示することにより、アンカー459が容易に指定でき、検索実行が行いやすくなる。

【0066】実施例15. この発明の請求項11の動画ハイパーメディア処理装置を図45に基づいて説明する。図において501は動画データ中にユーザが選択することを切望されるアンカーが出現したときにユーザに対してアンカーの存在を通達するためのアンカー通知手段である。502はユーザに対して音声を出力するための音声出力手段、503はユーザとの間で対話的に選択を進める対話表示手段である。

【0067】次に図46、47を用いて動作について説明する。まずははじめに、アンカーの定義された動画データ520aが再生されると、コマが進む都度アンカーの有無が判定される(512)。コマの中にアンカーが存在した場合にはさらにそれが重要アンカーであるかどうかが判定される(513)。重要アンカーであった場合には確認のためのダイアログボックス512を表示し(514)確認したかどうかを判定する(515)。一方、重要アンカーを含まない動画データ520bが再生されるとアンカーが存在するコマに来たときには音を出したりスロー再生するなどして(516)ユーザの注意を引くことが可能である。ユーザはこの情報を参考にしてリンク検索を行うかどうかを判断し(517)、必要であれば検索実行を行う。(518)。

【0068】実施例16. 請求項12におけるアンカー作成フローを図48に示す。シーン情報管理手段101によって動画をシーンに区切り、この情報を図49に示すようなデータ構造としてシーン情報記憶部102に記憶しておく。図50に示すようにユーザは動画中に、マウスなどのデバイスで大きさ、位置を指定し、リンク管理手段1はその情報を固定したアンカーとして図51に示すようなデータ構造を持つテーブルとしてリンクデータ記憶部5に記憶する。ユーザはこのアンカーに対するリンクを操作する場合はアンカーとなる領域をマウスでダブルクリックするなどして選択する。

15

【0069】図52にリンク操作時のフローを示す。リンク管理手段1は図53に示すようなメニューなどの選択手段が表示し、ユーザは実行する処理を選択する。リンク作成の場合はリンク管理手段1は図54に示すようなダイアログを表示し、ユーザが対象となるオブジェクト名を入力すると、リンク管理手段1はそれに対するリンク情報7をリンクデータ記憶部5に記憶する。シーンとその時有効なオブジェクトは図55に示すようなテーブルでシーン情報記憶部102に保存される。アンカーはシーンごとに管理され、時間がたち、シーンが変化するとアンカー内容も変化する。例えば、図56のように動画の始まりt0からt1までをシーン1(図50)とし、t1からt2をシーン2(図57)とした場合に動画を再生すると、シーン管理手段101はシーン情報記憶部102の情報から現在どのシーンであるかを把握する。シーン1を再生中にユーザがアンカーをマウスなどのポインティングデバイスにより選択すると、リンク管理手段1はリンクデータ記憶部5よりリンク情報7を参照し、その結果、リンク管理手段1は動画中のオブジェクトに対するリンクをダイアログボックスなどで表示装置2に表示する。この結果、ユーザはアンカーを随時場所を変えて指定する必要がなくなるうえ、シーン単位でリンク管理手段1が管理すべきオブジェクトが変更できるため便利である。また、動画像解析などの複雑な計算処理は行わないため、計算量は激減する。

【0070】

【発明の効果】この発明における動画ハイパームディア処理装置は、ユーザ操作手段を介して入力されたユーザの指示により、表示手段が、動画データ記憶部に記憶された動画データ上に、上記リンクデータ記憶部に記憶されたアンカー情報とリンク情報をもとに、表示属性記憶部に記憶された表示属性で、動的にアンカーの表示を行なう。動画データは、アンカー情報及びリンク情報とは別に管理されるので、仮想的に動画のハイパームディア機構を構築することができる。

【0071】また、上記リンクデータ記憶部は、リンク検索の端点となるアンカー情報と、リンク先を示すリンク情報を記憶するとともに、そのアンカー情報は、動画全体を幾つかの領域に分割し、その領域をアンカーとしてリンク操作を行なうことにより、システム側でのアンカーの管理の負荷を軽減化することができる。

【0072】また、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、動画データ記憶部の動画データの種類別に、以下のアンカー作成方法を利用することにより、アンカーとなるオブジェクトの抽出を行なう際に、システムの側の計算量を減らすことができる。

(a) 画面全体が動く動画

(b) 画面の一部が動く動画

【0073】また、上記リンクデータ記憶部は、そのアンカー情報を登録する際に、アンカーとしたい登場オブ

16

ジェクトの形及びその動きをあらかじめユーザがマウスで指定することにより、アンカーとなるオブジェクトの抽出を行なう際に、システムの側の計算量を減らすことができる。

【0074】また、上記リンクデータ記憶部は、そのリンク情報は、その経過時間に関連して、リンク先を動的に変更することにより、同じアンカーに対するリンクでも、状況によってリンク先を変更することが可能である。

10 【0075】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を登録する際に、リンク先の動画の内容を視覚的に確認してから、リンク情報の登録を行なうことにより、動画データや動画上のオブジェクトにリンクをはりたいときなどには、一旦視覚的にリンク先のデータを確認することができる。

【0076】また、上記リンク管理手段は、そのアンカーの表示を行なう際に、作成したアンカーは、強調表示を行なうことにより、アンカーであるか、それとも背景である動画であるかをユーザが区別することができる。

20 【0077】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーの動きが速い場合、動画内にマウスがフレームインしたときやマウスをクリックしたとき、再生速度がスローになることにより、動きの速いアンカーを容易に選択することができる。

【0078】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーの動きが速い場合、再生速度がアンカー付近でマウスをクリックしたときやマウスがある決まった動きをしたとき、再生速度がスローになることにより、動きの速いアンカーを容易に選択することができる。

30 【0079】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、アンカーが小さくてクリックしにくい場合、動画内でマウスをクリックすると、マウスの指定領域が、拡大表示されることにより、小さくて選択しにくいアンカーを容易に選択することができる。

【0080】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、あるアンカーが出現すると、一回動画の表示を止め、ユーザの入力を促す選択のダイアログの表示を行なうことにより、動画内の任意の位置、時間に動画を止めて入力ダイアログを表示することができる。

40 【0081】また、上記リンク管理手段は、そのリンク情報を検索する際に、そのアンカーの位置、及び大きさを固定とすることにより、ユーザはアンカーの位置を間違えず、リンク操作を行なうことができる。また、位置固定であるために、システム側のリンク操作に関する負荷は軽減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明における動画ハイパームディア処理装置のシステム構成図である。

【図 2】 この発明の実施例 1 におけるアンカー描画及びリンク検索の手順を示す流れ図である。

【図 3】 この発明の実施例 1 における画面例である。

【図 4】 この発明の実施例 1 におけるデータ構造について示した図である。

【図 5】 この発明の実施例 1 における画面サイズの変更の例について示した図である。

【図 6】 この発明の実施例 1 における画面サイズ変更後のデータ構造について示した図である。

【図 7】 この発明の実施例 2 におけるアンカー情報テーブルについて示した図である。

【図 8】 この発明の実施例 2 におけるアンカー領域テーブルについて示した図である。

【図 9】 この発明の実施例 2 における動画再生の画面例である。

【図 10】 この発明の実施例 2 におけるアンカー描画及びリンク検索の手順を示す流れ図である。

【図 11】 この発明の実施例 3 におけるアンカー情報テーブルについて示した図である。

【図 12】 この発明の実施例 3 における動画再生の画面例である。

【図 13】 この発明の実施例 6 における S/W 構成図について示した図である。

【図 14】 この発明の実施例 6 における注目した物体がほとんど動かない場合の画面例である。

【図 15】 この発明の実施例 6 における注目した物体が動く場合の画面例である。

【図 16】 この発明の実施例 6 におけるオブジェクトの抽出の手順を示す流れ図である。

【図 17】 この発明の実施例 6 におけるシーン情報を記憶したテーブルについて示した図である。

【図 18】 この発明の実施例 6 における抽出したいオブジェクトの指定方法について示した図である。

【図 19】 この発明の実施例 6 におけるアンカーの領域情報テーブルについて示した図である。

【図 20】 この発明の実施例 7 における登場するオブジェクトの形の抽出について示した図である。

【図 21】 この発明の実施例 7 における通常の登場するオブジェクトの形の抽出について示した図である。

【図 22】 この発明の実施例 7 における登場するオブジェクトの軌跡の抽出について示した図である。

【図 23】 この発明の実施例 7 における通常の登場するオブジェクトの軌跡の抽出について示した図である。

【図 24】 この発明の実施例 7 における登場するオブジェクトの抽出の手順を示す流れ図である。

【図 25】 この発明の実施例 8 におけるリンク情報テーブルについて示した図である。

【図 26】 この発明の実施例 8 におけるリンク検索の画面例である。

【図 27】 この発明の実施例 8 におけるリンク検索の手順を示す流れ図である。

【図 28】 この発明の実施例 9 における S/W 構成図について示した図である。

手順を示す流れ図である。

【図 29】 この発明の実施例 9 におけるリンク確認の処理の手順を示す流れ図である。

【図 30】 この発明の実施例 9 におけるリンク確認の画面例である。

【図 31】 この発明の実施例 10 におけるアンカー情報テーブルについて示した図である。

【図 32】 この発明の実施例 10 におけるアンカー強調表示の画面例である。

【図 33】 この発明の実施例 10 におけるアンカー強調表示の処理の手順を示す流れ図である。

【図 34】 この発明の実施例 12 における S/W 構成図について示した図である。

【図 35】 この発明の実施例 12 における動画再生処理の手順を示す流れ図である。

【図 36】 この発明の実施例 12 における通常の動画再生処理の手順を示す画面例である。

【図 37】 この発明の実施例 12 における動画再生処理の手順を示す画面例である。

【図 38】 この発明の実施例 13 における S/W 構成図について示した図である。

【図 39】 この発明の実施例 13 における動画再生処理の手順を示す流れ図である。

【図 40】 この発明の実施例 13 における動画再生処理の画面例である。

【図 41】 この発明の実施例 13 における動画再生処理のマウスの動きの画面例である。

【図 42】 この発明の実施例 14 における S/W 構成図について示した図である。

【図 43】 この発明の実施例 14 における動画再生処理の手順を示す流れ図である。

【図 44】 この発明の実施例 14 における動画再生処理の画面例である。

【図 45】 この発明の実施例 15 における S/W 構成図について示した図である。

【図 46】 この発明の実施例 15 における重要アンカーに対する処理の手順を示す流れ図である。

【図 47】 この発明の実施例 15 における重要アンカーに対する処理の画面例である。

【図 48】 この発明の実施例 16 におけるアンカー作成処理の手順を示す流れ図である。

【図 49】 この発明の実施例 16 におけるシーン情報を記憶のためのテーブルについて示した図である。

【図 50】 この発明の実施例 16 における固定アンカーの指定処理の画面例である。

【図 51】 この発明の実施例 16 における固定アンカーの情報記憶のためのテーブルについて示した図である。

【図52】 この発明の実施例16におけるリンク操作に対する処理の手順を示す流れ図である。

【図53】 この発明の実施例16におけるリンク操作の際のメニューの画面例である。

【図54】 この発明の実施例16におけるリンク作成の際のダイアログの画面例である。

【図55】 この発明の実施例16におけるリンク内容を記憶するテーブルについて示した図である。

【図56】 この発明の実施例16におけるシーンについて示した図である。

【図57】 この発明の実施例16における固定アンカーの指定処理の画面例である。

【符号の説明】

1 リンク管理手段、2 表示装置、3 ユーザ操作手段、4 ユーザ、5 リンクデータ記憶部、6 検索データ記憶部、7 リンク情報、8 アンカー情報、9 表示制御手段、10 表示属性記憶部、11 動画記憶部、12 静止画記憶部、21 表示属性読み込み処理、22 動画表示処理、23 アンカー表示処理、24 ユーザ操作検出処理、25 ユーザ操作種類の判定、26 リンク検索処理、27 リンク先データの種類判定、28 静止画表示処理、29 画面サイズ変更処理、30 表示属性変更処理、31 リンク作成処理、41a リンク元アンカー、41b リンク元アンカー、42 リンク先情報、43a 表示属性情報、43b 表示属性情報、44 アンカー情報、45 リンク情報、51 アンカー情報テーブル、52 アンカーID、53 開始フレーム、54 終了フレーム、55 アンカーフィールド、56 アンカーフィールドテーブル、57 X座標、58 Y座標、59 幅、60 高さ、61 動画の再生画面、62 動画に登場するオブジェクト、63 タイマなどの初期化処理、64 アンカーフィールドテーブルの読み込み処理、65 アンカーフィールドテーブルの読み込み処理、66 動画の表示処理、67 マウスイベント抽出処理、68 アンカーフィールド選択判定、69 リンク操作処理、101 シーン情報管理手段、102 シーン情報記憶部、103 固定アンカー作成手段、104 動アンカー作成手段、105 着目するオブジェクト、106 動画像中のある1フレーム、107 着目するオブジェクト、108 動画像中のある1フレーム、109 シーン情報テーブル作成処理、110 目的動画中のシーン確認処理、111 アンカーフィールドモードへのモード変更処理、112 シーン種別判定処理、113 動アンカー作成処理、114 アンカーフィールド定義処理、115 アンカーフィールド作成処理、116 シーン情報テーブル、117 着目するオブジェクト、118 動画像中のある1フレーム、119 アンカーフィールドを記憶する領域情報テーブル、151 抽出したオブジェクト、152 抽出したオブジェクトを指定した軌跡、153 抽出したオブジェクト、154a 関係

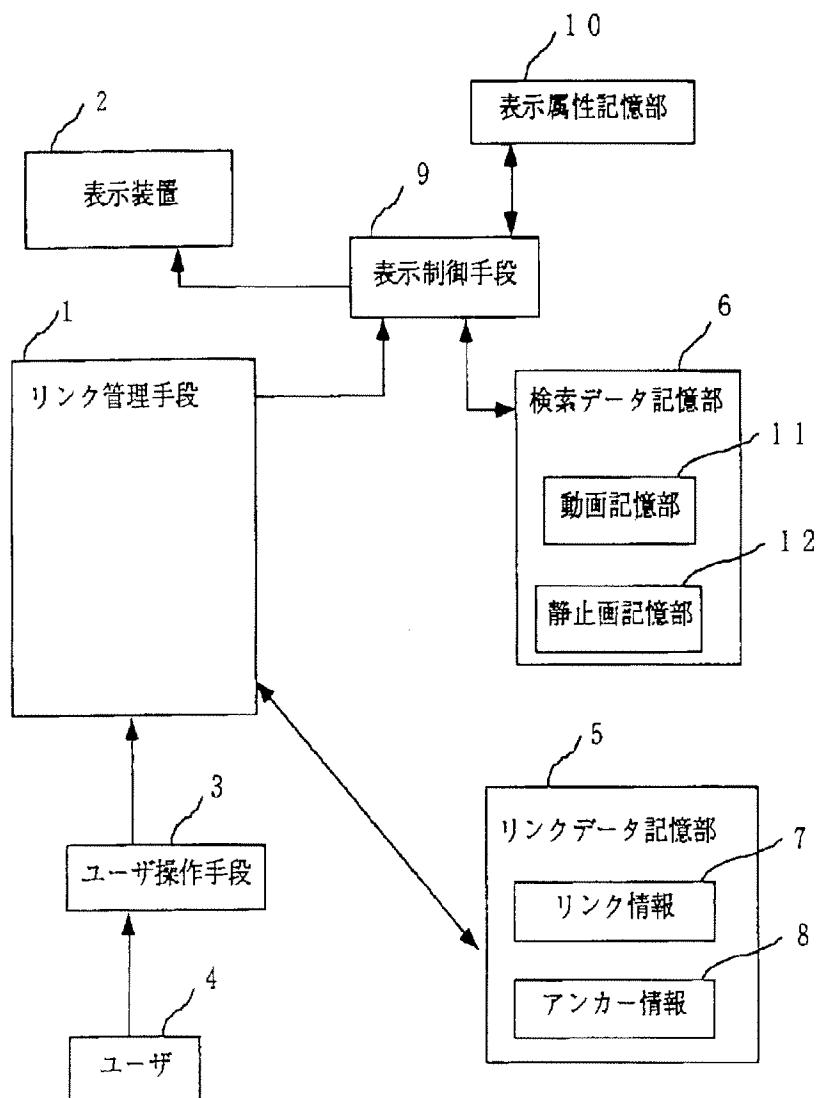
のないオブジェクト、154b 関係のないオブジェクト、155 軌跡を抽出したいオブジェクトを指定した軌跡、156 抽出したオブジェクト、157a 関係のないオブジェクト、157b 関係のないオブジェクト、158 動画の表示処理、159 オブジェクトの輪郭の指定処理、160 エッジ抽出処理、161 オブジェクトの軌跡の指定処理、162 軌跡の抽出処理、163 アンカーフィールド保存処理、201 リンク情報テーブル、202 リンクID、203 アンカーフィールド、204 開始フレーム、205 終了フレーム、206 リンク先オブジェクトID、207 選択されたアンカーフィールド、208a リンク先のオブジェクト、208b リンク先のオブジェクト、209 アンカーフィールドの選択処理、210 リンク情報の読み込み処理、211 リンク内容の解析処理、212 リンク内容の実行処理、251 リンク確認手段、252 ダイジェスト生成手段、253 色落とし手段、254 コマ落とし手段、255 先頭フレーム表示手段、261 アンカーフィールド作成処理、262 先頭フレーム表示処理、263 ユーザ操作検出処理、264 ユーザ操作種類判定、265 リンク情報変更・追加処理、266 コマ落とし、色落とし処理、267 確認画面表示処理、271 動画表示、272 リンク先データ確認表示、273a 動画データ、273b 動画データ、274 アンカーフィールド、275 リンク作成ボタン、301 アンカーフィールドテーブル、302 アンカーフィールドID、303 開始フレーム、304 終了フレーム、305 X座標、306 Y座標、307 幅、308 高さ、309a 表示されたアンカーフィールド、309b 表示されたアンカーフィールド、310 アンカーフィールドテーブルの読み込み処理、311 アンカーフィールドテーブルの解析処理、312 動画/アンカーフィールドの表示処理、351 クリックモード設定手段、352 マウスクリック検知手段、353 カーソル位置検知手段、354 表示速度制御手段、355 動画再生画面、356 マウスカーソル、357 動く物体につけられたアンカーフィールド、358 動画再生画面内に入ったマウスカーソル、359 動く物体につけられたアンカーフィールド、401 マウスクリック検知手段、402 アンカーフィールド近傍判別手段、403 表示速度制御手段、404 マウスカーソル、405 動く物体につけられたアンカーフィールド、406 ユーザによるマウスカーソルの動き、452 マウスクリック検知手段、453 カーソル位置検知手段、454 表示拡大手段、455 マウスカーソル、456 動いているアンカーフィールド、457 ユーザが指定したい動いているアンカーフィールド、458 拡大画面、459 拡大されたユーザが指定したいアンカーフィールド、501 アンカーフィールド通知手段、502 音声出力手段、503 対話表示手段、511 動画表示処理、512 アンカーフィールド有無判定、513 重要アンカーフィールド判定、514 確認要求表示処理、515 ユーザ確認判定、516 音声出力・スローテーブル

21

示処理、517 検索判定、518 検索実行処理、520a 動画データ、520b 動画データ、521 確認画面表示、522 音声出力・スロー表示、551 シーン区切りテーブル作成処理、552 アンカーリンク位置大きさ指定処理、553 アンカーリンク情報テーブル作成処理、554 シーン区切りテーブル、555 動画像中のある1フレーム、556 着目するオブジェクト1、557 着目するオブジェクト2、558 着目するオブジェクト3、559 アンカーリンク、559 ア

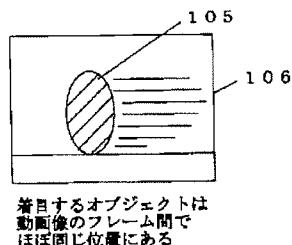
ンカーリンク領域、560 アンカーリンク情報テーブル、561 アンカーリンク選択処理、562 リンク操作の判定、563 対象オブジェクト選択処理、564 リンク先選択処理、565 機能選択ダイアログ、566 オブジェクト指定ダイアログ、567 シーンに対するオブジェクト管理テーブル、568 シーンに区切られた動画、569 着目するオブジェクト4、570 着目するオブジェクト5、571 着目するオブジェクト6

【図1】

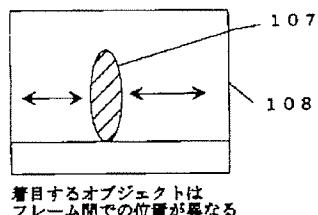


【図4】

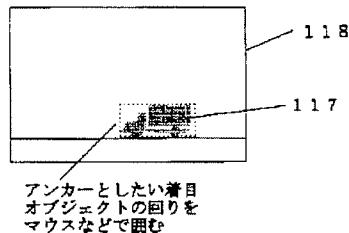
【図14】



【図15】



【図18】



【図17】

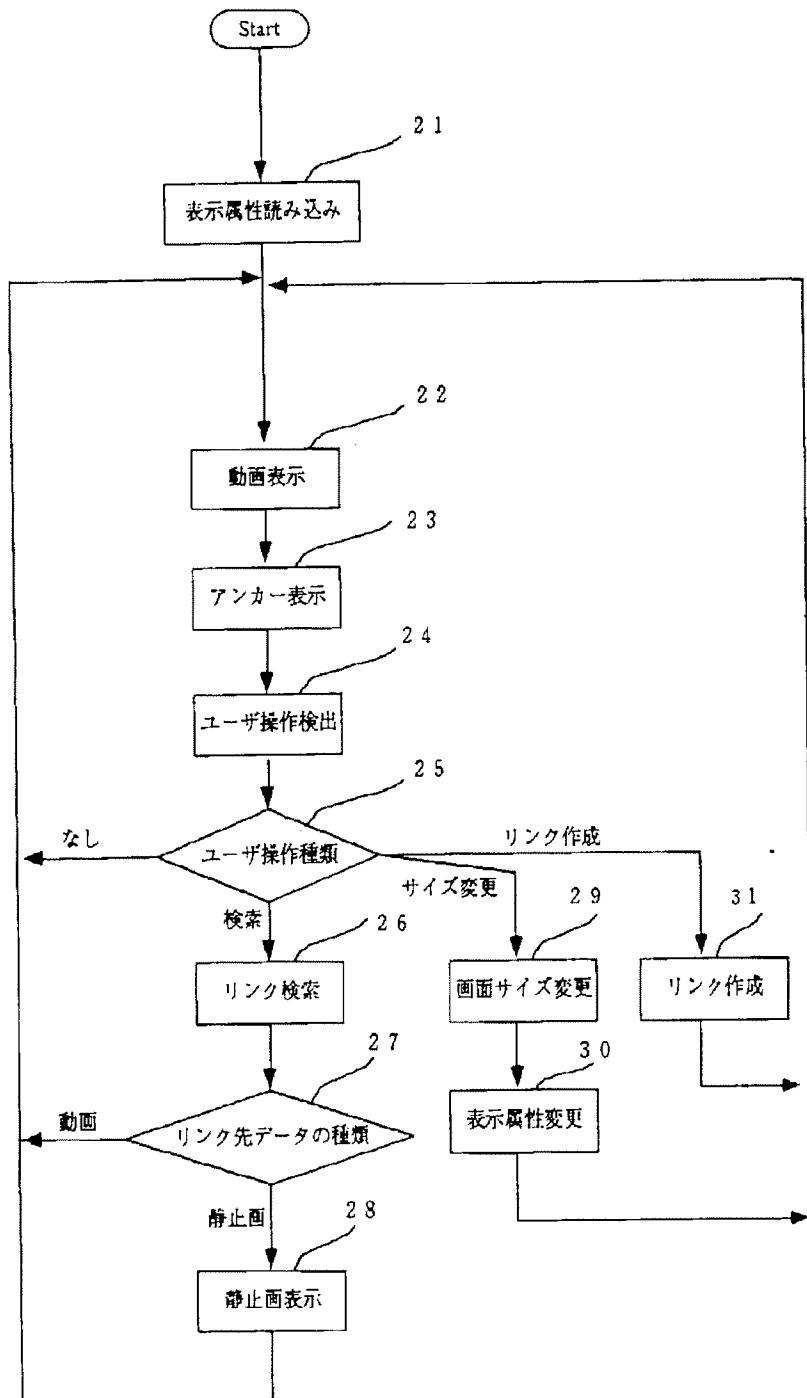
43a 表示属性
X:640dot Y:480dot

44 アンカーリンク情報
(200,400)-(400,250):anchor1 (150,300)-(300,150):anchor2

45 リンク情報
anchor1:fishbone1.bmp anchor2:fishbone2.bmp

シーン番号	開始フレーム	終了フレーム	属性
1	1	200	(a)
2	201	1200	(a)
3	1201	1550	(a)
4	1551	1100	(a)
5	1101	1150	(a)
6	1151	1200	(a)
7	1201	1250	(a)
8	1251	1300	(a)
9	1301	1350	(a)
10	1351	1400	(a)
11	1401	1450	(a)
12	1451	1500	(a)
13	1501	1550	(a)
14	1551	1600	(a)
15	1601	1650	(a)
16	1651	1700	(a)
17	1701	1750	(a)
18	1751	1800	(a)
19	1801	1850	(a)
20	1851	1900	(a)
21	1901	1950	(a)
22	1951	2000	(a)
23	2001	2050	(a)
24	2051	2100	(a)
25	2101	2150	(a)
26	2151	2200	(a)
27	2201	2250	(a)
28	2251	2300	(a)
29	2301	2350	(a)
30	2351	2400	(a)
31	2401	2450	(a)
32	2451	2500	(a)
33	2501	2550	(a)
34	2551	2600	(a)
35	2601	2650	(a)
36	2651	2700	(a)
37	2701	2750	(a)
38	2751	2800	(a)
39	2801	2850	(a)
40	2851	2900	(a)
41	2901	2950	(a)
42	2951	3000	(a)
43	3001	3050	(a)
44	3051	3100	(a)
45	3101	3150	(a)
46	3151	3200	(a)
47	3201	3250	(a)
48	3251	3300	(a)
49	3301	3350	(a)
50	3351	3400	(a)
51	3401	3450	(a)
52	3451	3500	(a)
53	3501	3550	(a)
54	3551	3600	(a)
55	3601	3650	(a)
56	3651	3700	(a)
57	3701	3750	(a)
58	3751	3800	(a)
59	3801	3850	(a)
60	3851	3900	(a)
61	3901	3950	(a)
62	3951	4000	(a)
63	4001	4050	(a)
64	4051	4100	(a)
65	4101	4150	(a)
66	4151	4200	(a)
67	4201	4250	(a)
68	4251	4300	(a)
69	4301	4350	(a)
70	4351	4400	(a)
71	4401	4450	(a)
72	4451	4500	(a)
73	4501	4550	(a)
74	4551	4600	(a)
75	4601	4650	(a)
76	4651	4700	(a)
77	4701	4750	(a)
78	4751	4800	(a)
79	4801	4850	(a)
80	4851	4900	(a)
81	4901	4950	(a)
82	4951	5000	(a)
83	5001	5050	(a)
84	5051	5100	(a)
85	5101	5150	(a)
86	5151	5200	(a)
87	5201	5250	(a)
88	5251	5300	(a)
89	5301	5350	(a)
90	5351	5400	(a)
91	5401	5450	(a)
92	5451	5500	(a)
93	5501	5550	(a)
94	5551	5600	(a)
95	5601	5650	(a)
96	5651	5700	(a)
97	5701	5750	(a)
98	5751	5800	(a)
99	5801	5850	(a)
100	5851	5900	(a)
101	5901	5950	(a)
102	5951	6000	(a)
103	6001	6050	(a)
104	6051	6100	(a)
105	6101	6150	(a)
106	6151	6200	(a)
107	6201	6250	(a)
108	6251	6300	(a)
109	6301	6350	(a)
110	6351	6400	(a)
111	6401	6450	(a)
112	6451	6500	(a)
113	6501	6550	(a)
114	6551	6600	(a)
115	6601	6650	(a)
116	6651	6700	(a)
117	6701	6750	(a)
118	6751	6800	(a)
119	6801	6850	(a)
120	6851	6900	(a)
121	6901	6950	(a)
122	6951	7000	(a)
123	7001	7050	(a)
124	7051	7100	(a)
125	7101	7150	(a)
126	7151	7200	(a)
127	7201	7250	(a)
128	7251	7300	(a)
129	7301	7350	(a)
130	7351	7400	(a)
131	7401	7450	(a)
132	7451	7500	(a)
133	7501	7550	(a)
134	7551	7600	(a)
135	7601	7650	(a)
136	7651	7700	(a)
137	7701	7750	(a)
138	7751	7800	(a)
139	7801	7850	(a)
140	7851	7900	(a)
141	7901	7950	(a)
142	7951	8000	(a)
143	8001	8050	(a)
144	8051	8100	(a)
145	8101	8150	(a)
146	8151	8200	(a)
147	8201	8250	(a)
148	8251	8300	(a)
149	8301	8350	(a)
150	8351	8400	(a)
151	8401	8450	(a)
152	8451	8500	(a)
153	8501	8550	(a)
154	8551	8600	(a)
155	8601	8650	(a)
156	8651	8700	(a)
157	8701	8750	(a)
158	8751	8800	(a)
159	8801	8850	(a)
160	8851	8900	(a)
161	8901	8950	(a)
162	8951	9000	(a)
163	9001	9050	(a)
164	9051	9100	(a)
165	9101	9150	(a)
166	9151	9200	(a)
167	9201	9250	(a)
168	9251	9300	(a)
169	9301	9350	(a)
170	9351	9400	(a)
171	9401	9450	(a)
172	9451	9500	(a)
173	9501	9550	(a)
174	9551	9600	(a)
175	9601	9650	(a)
176	9651	9700	(a)
177	9701	9750	(a)
178	9751	9800	(a)
179	9801	9850	(a)
180	9851	9900	(a)
181	9901	9950	(a)
182	9951	10000	(a)

【図2】



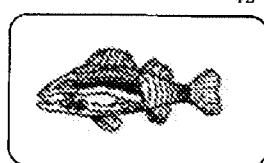
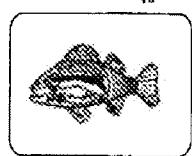
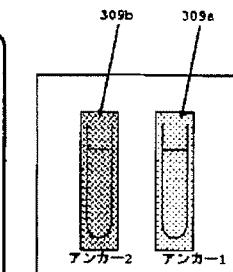
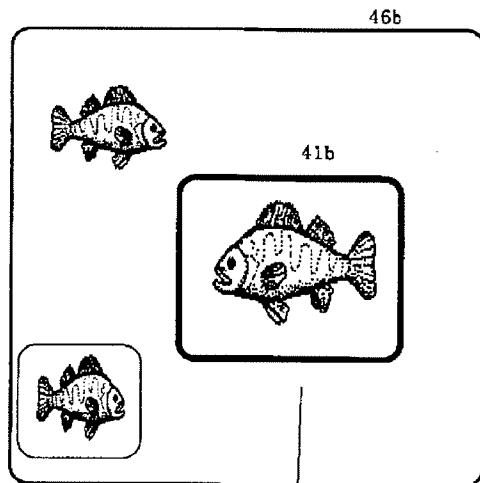
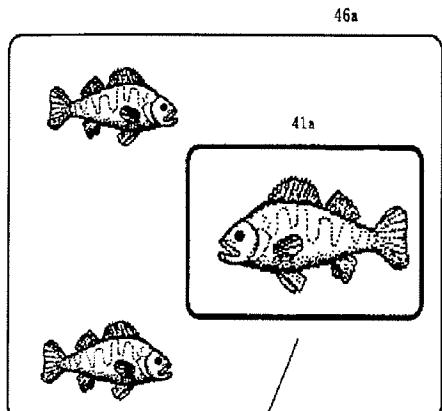
【図6】

43b 表示属性 X:640dot Y:480dot	44 アンカー情報 (200,400)-(400,250):anchor1 (150,300)-(300,150):anchor2	45 リンク情報 anchor1:fishbone1.bmp anchor2:fishbone2.bmp
-------------------------------------	--	---

領域情報テーブルにアンカーの領域データを書き込む				
シグ	アンカ	領域	アンカ	領域
:	XX	YY	ZZ	AA
:	:	:	:	:

119
領域情報テーブル

【図3】



【図7】

【図8】

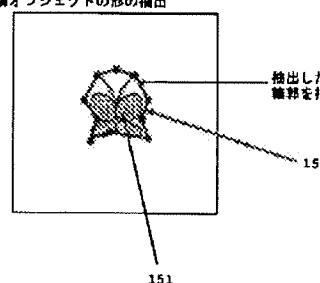
アンカー情報テーブル			
	開始フレーム	終了フレーム	アンカー領域
アンカー-1	0	10	B2
アンカー-1	10	20	C3
アンカー-1	20	30	B3
アンカー-1	30	40	A2
アンカー-1	40	50	B2

アンカー領域更新テーブル

アンcker領域	X座標	X座標	幅	高さ
A1	0	0	80	80
A2	80	0	80	80
A3	160	0	80	80
B1	0	80	80	80
B2	80	80	80	80
B3	160	80	80	80
C1	0	160	80	80
C2	80	160	80	80
C3	160	160	80	80

【図20】

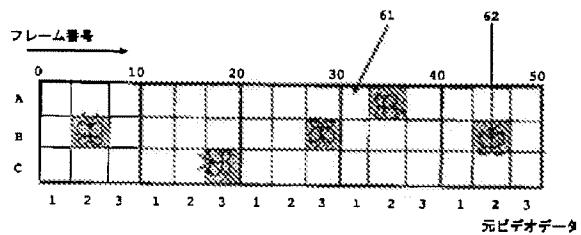
1.登場オブジェクトの形の抽出

検出したい登場オブジェクトの
種類を指定する

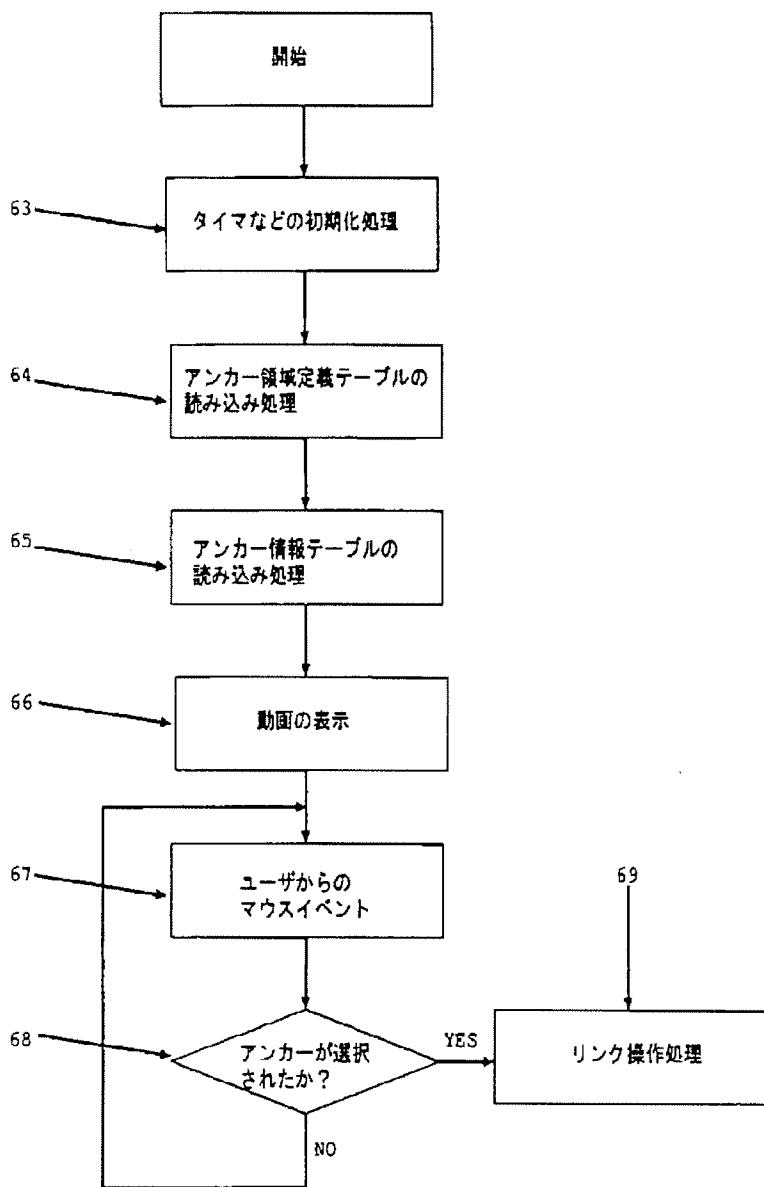
【図49】

シーンNo	開始フレーム	終了フレーム
1	1	800
2	901	1200
3	1201	1650
4	1651	2100
...
...

【図9】



【図10】

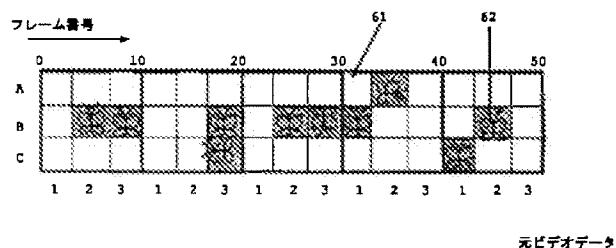


【図11】

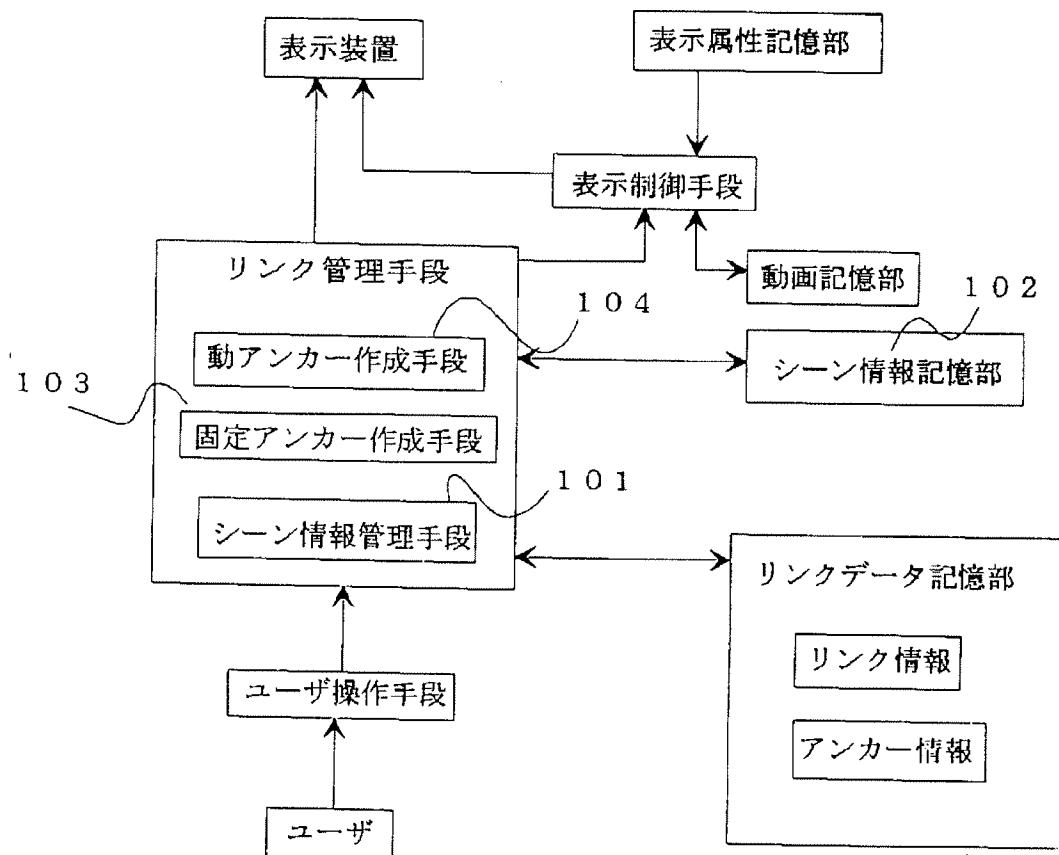
アンカー情報テーブル

アンカーID	開始フレーム	終了フレーム	アンカーフレーム
アンカー1	0	10	B2,B3
アンカー1	10	20	C3,B3
アンカー1	20	30	B3,B2
アンカー1	30	40	A2,B1
アンカー1	40	50	B2,C1

【図12】



【図13】

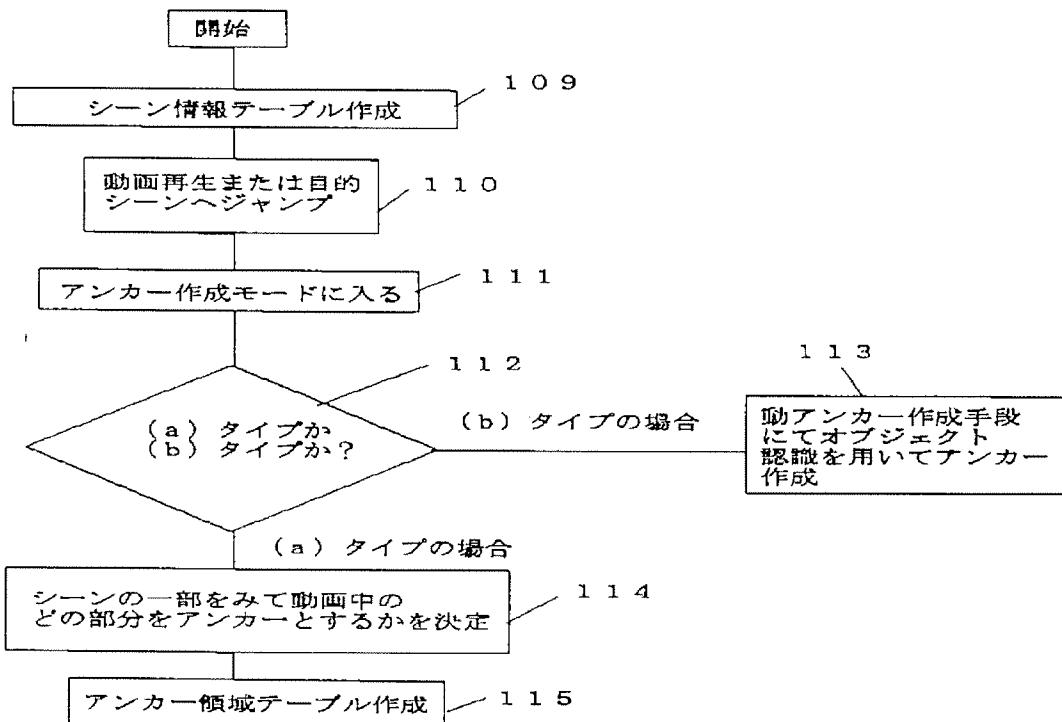


【図25】

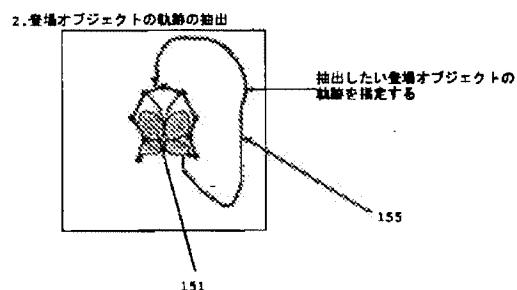
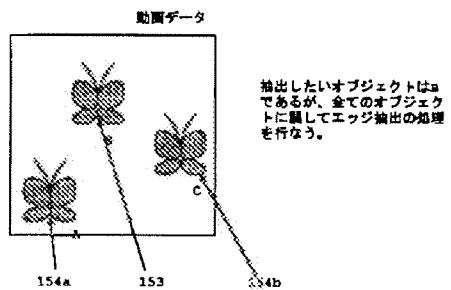
リンク情報テーブル

リンクID	アンカーID	開始フレーム	終了フレーム	リンク先オブジェクトID
リンク1	アンカー1	0	20	ビデオオブジェクト1
リンク2	アンカー1	20	40	ビデオオブジェクト2

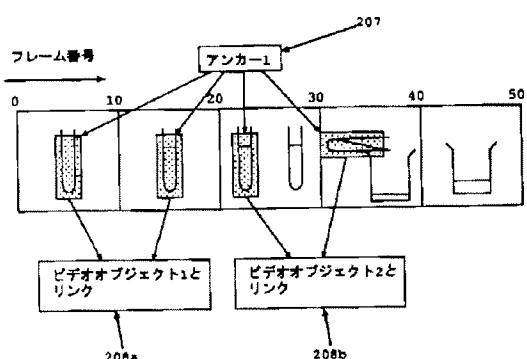
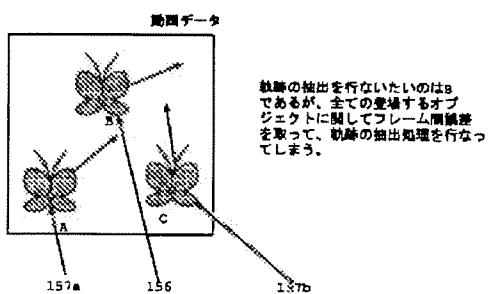
【図16】



【図21】

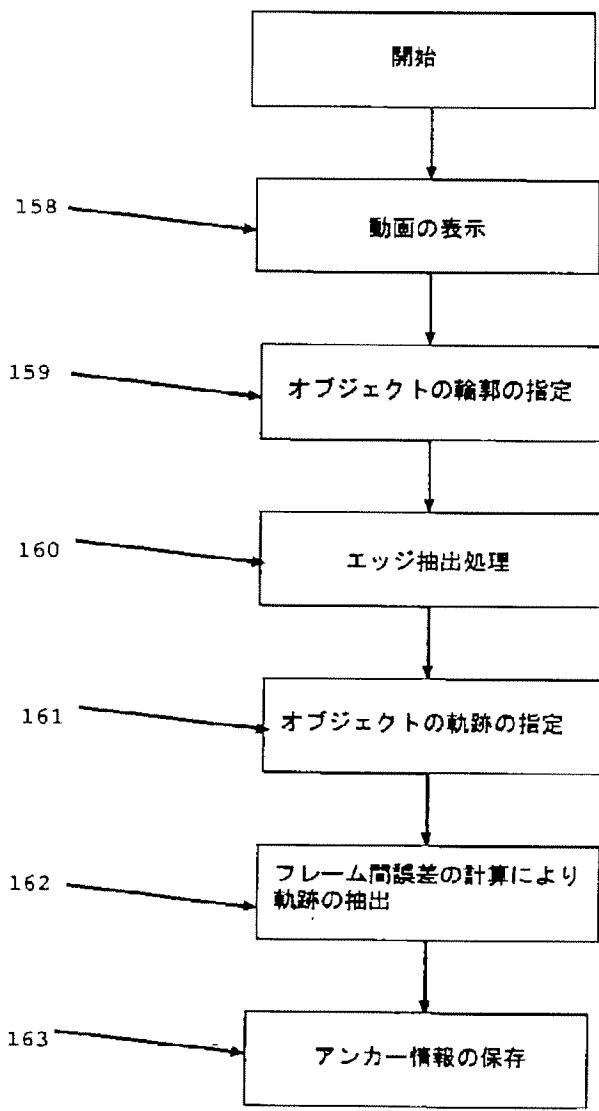


【図23】



【図26】

【図24】

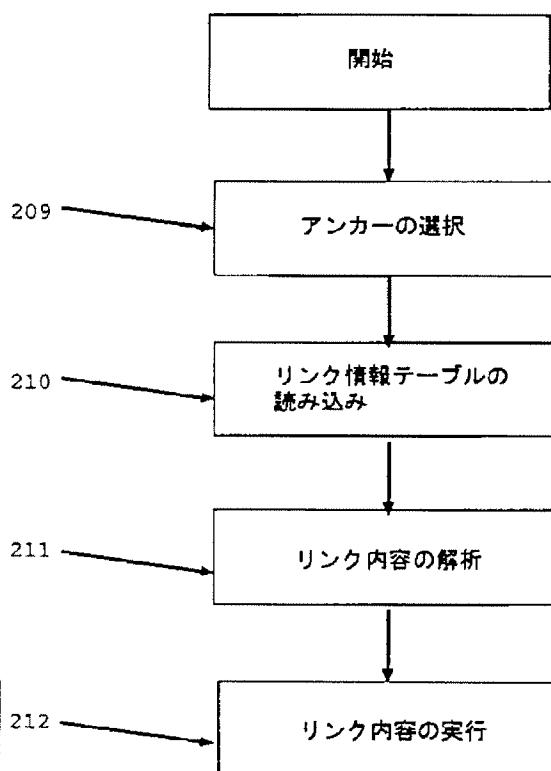


【図31】

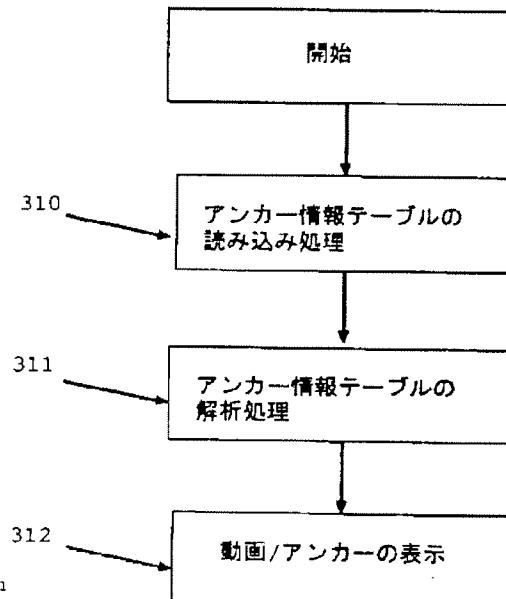
アンカー情報テーブル

アンカーID	開始フレーム	終了フレーム	X座標	Y座標	幅	高さ
アンカー1	0	10	200	100	30	150
アンカー1	10	20	100	100	30	150
アンカー2	0	10	100	100	30	150
アンカー2	10	20	110	110	30	150
アンカー2	20	30	120	120	30	150

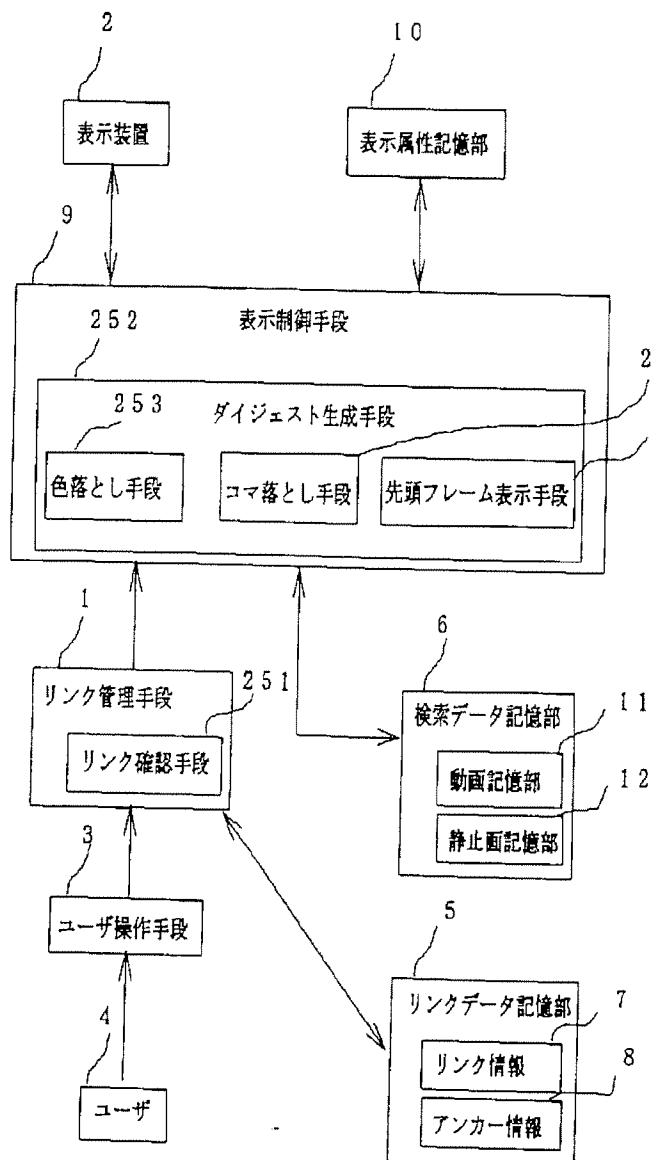
【図27】



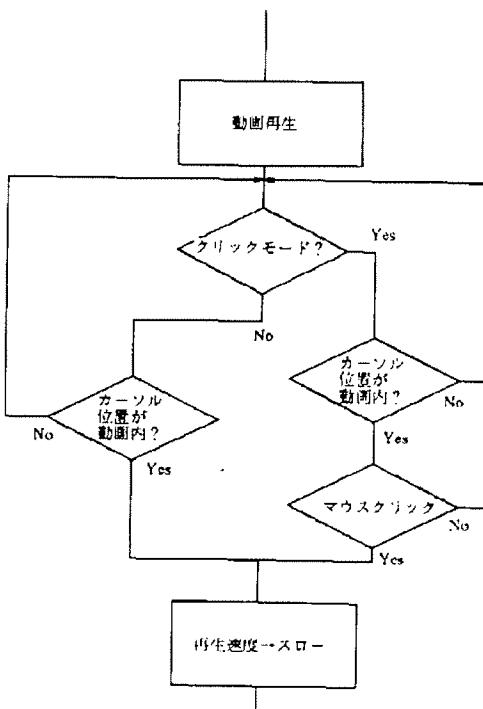
【図33】



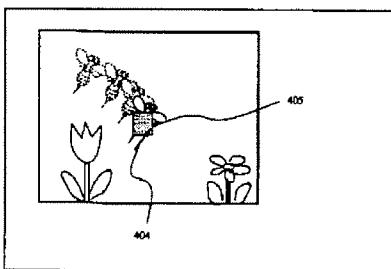
【図28】



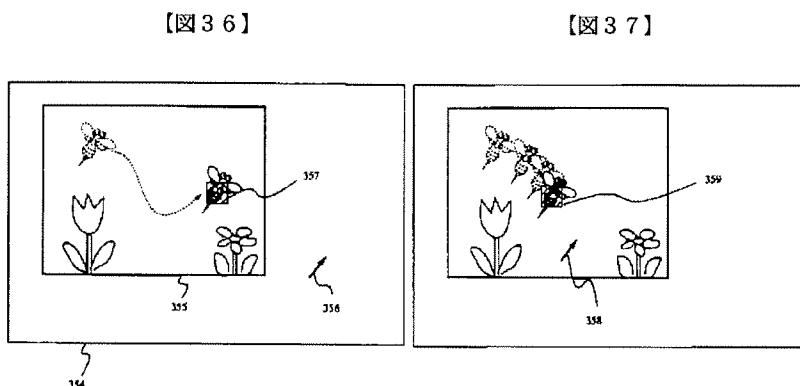
【図35】



【図40】



【図51】

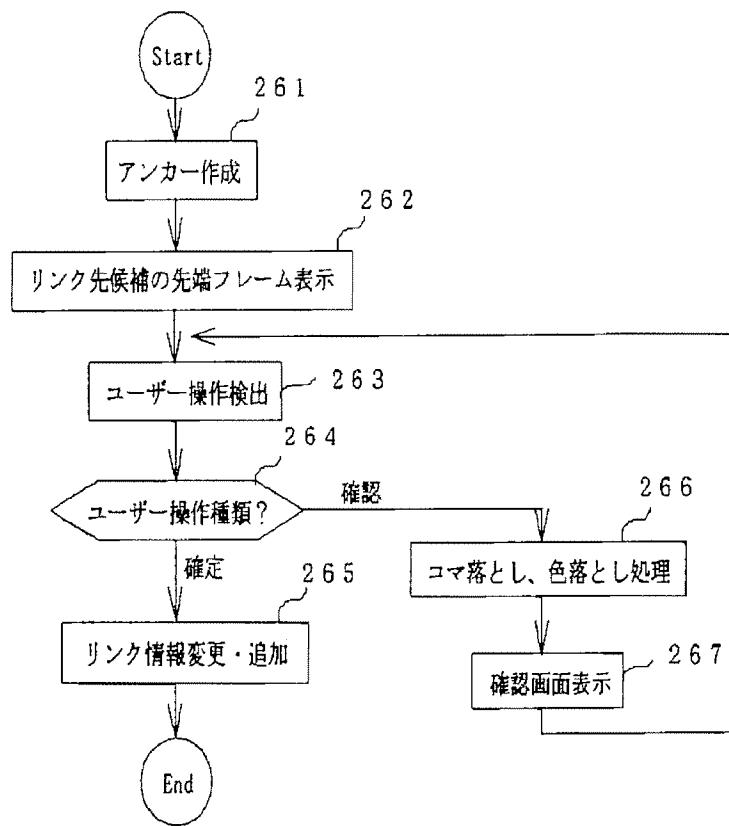


アンカーX座標	アンカーY座標	アンカーフレーム	アンカーハイタ
0	0	150	60

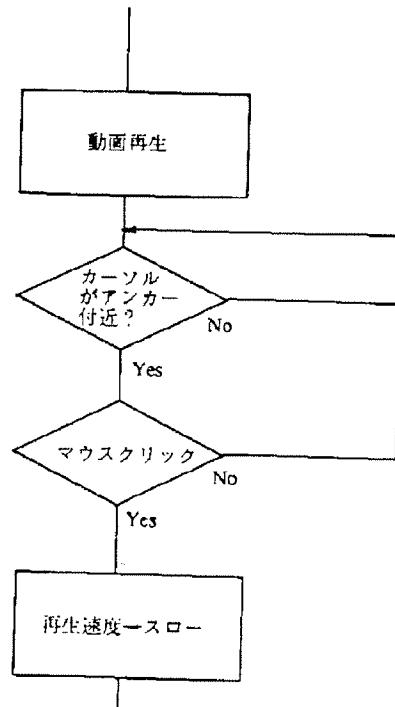
【図36】

【図37】

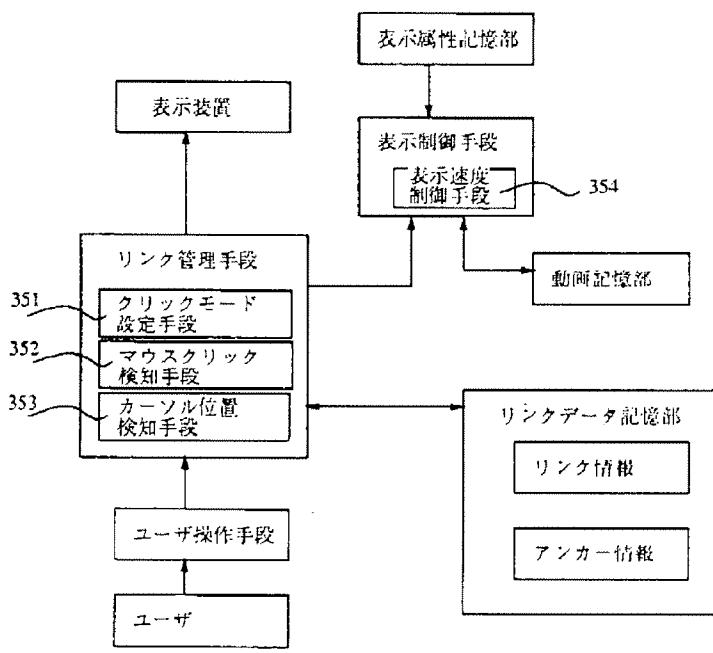
【図29】



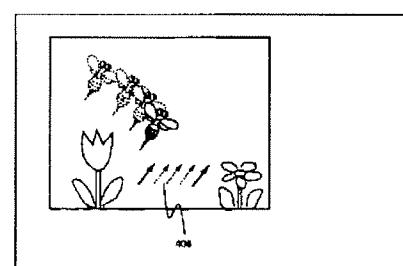
【図39】



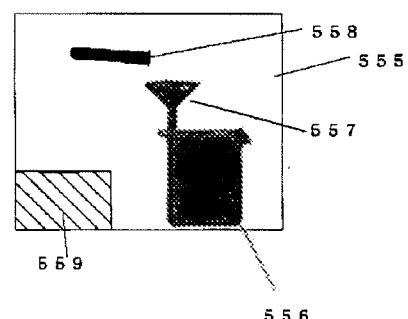
【図34】



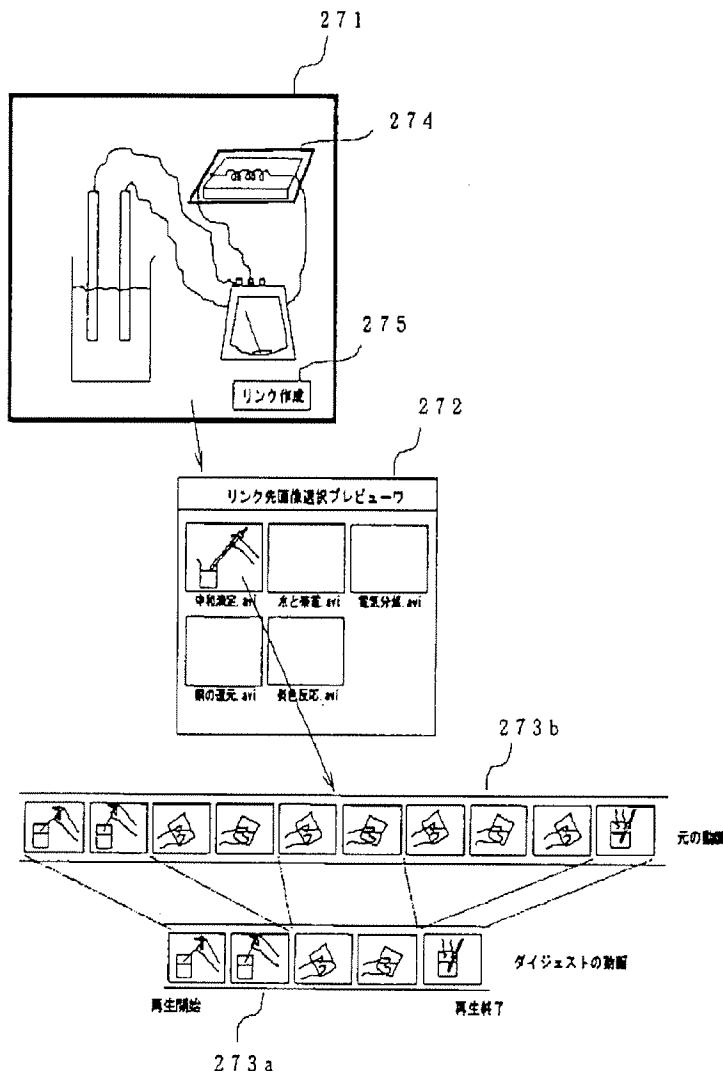
【図41】



【図50】

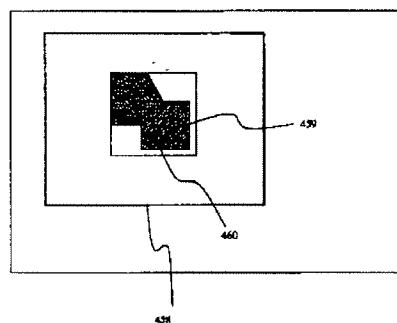
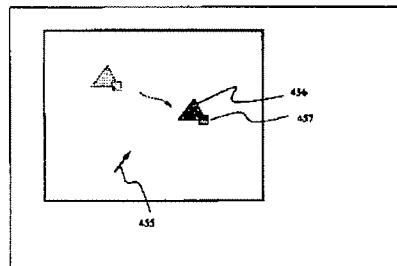


【図30】

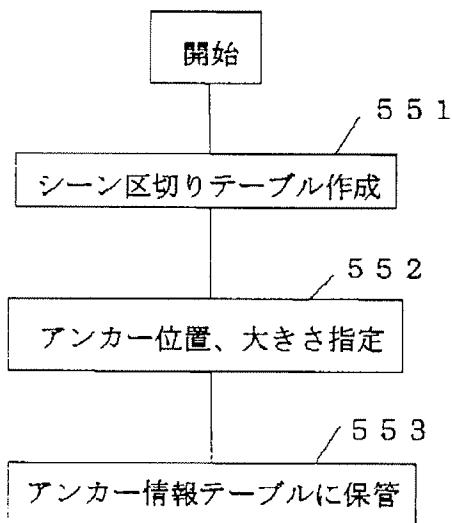


【図52】

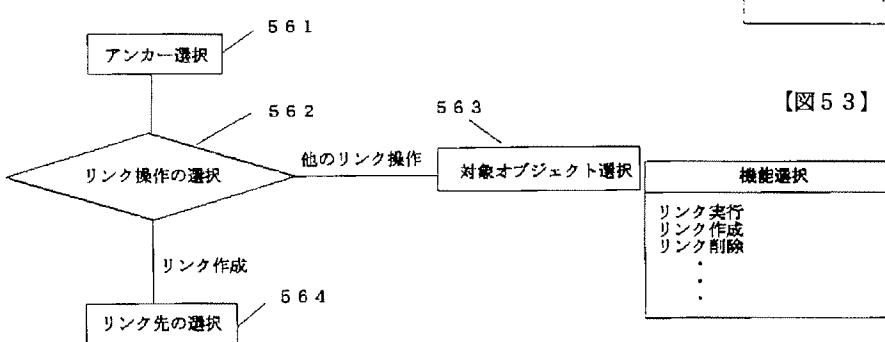
【図44】



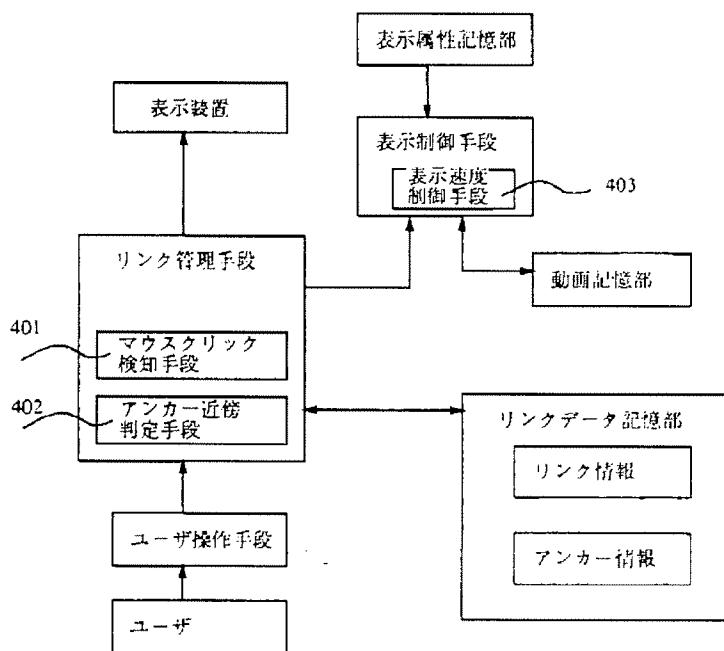
【図48】



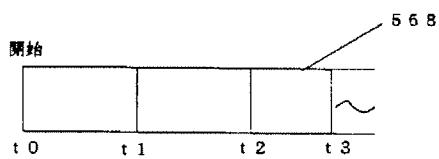
【図53】



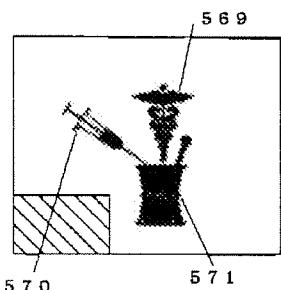
【図38】



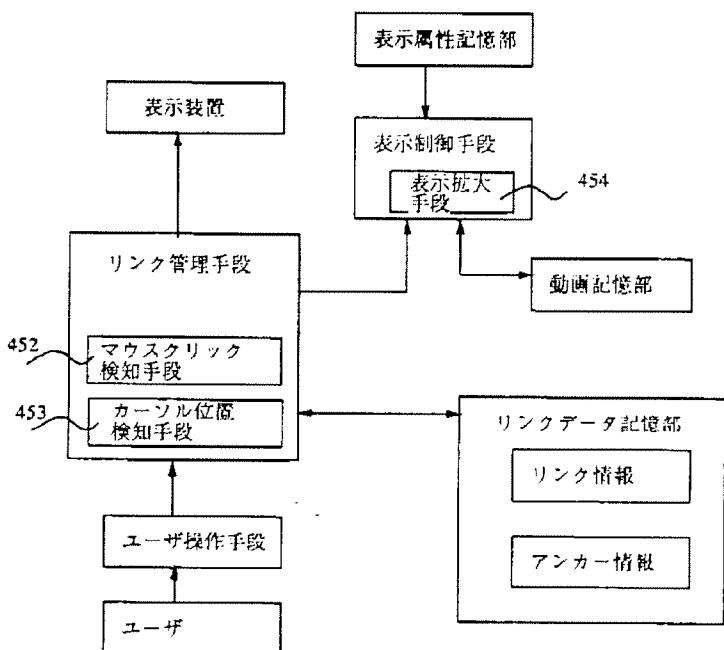
【図56】



【図57】



【図42】

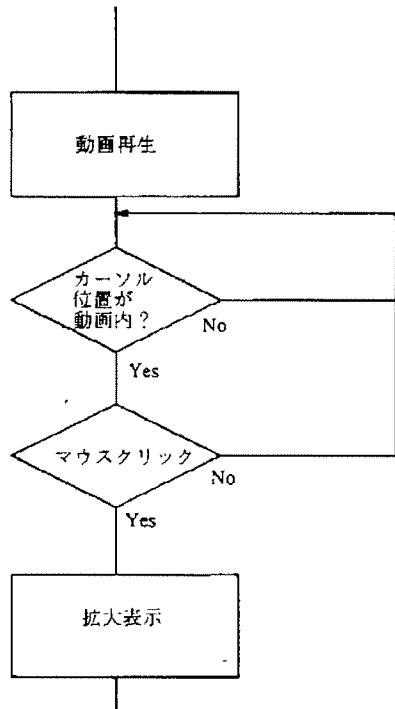


【図55】

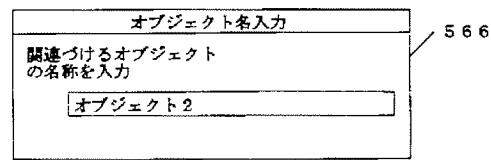
シートNo	オブジェクト名1	オブジェクト名2	オブジェクト名3	...	オブジェクト名n
1	オブジェクト1	オブジェクト2	オブジェクト3	...	オブジェクトn
2	オブジェクト4	オブジェクト5			
3					

567

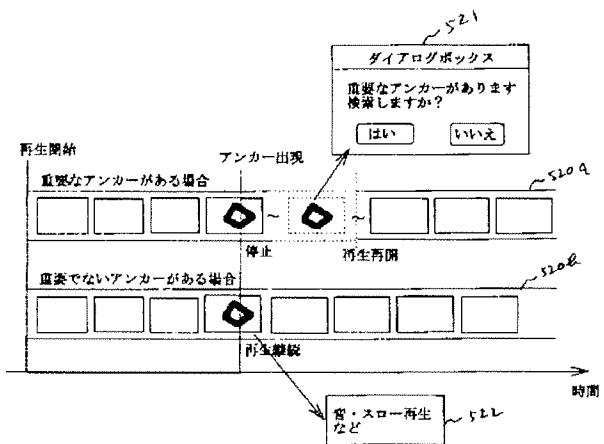
【図43】



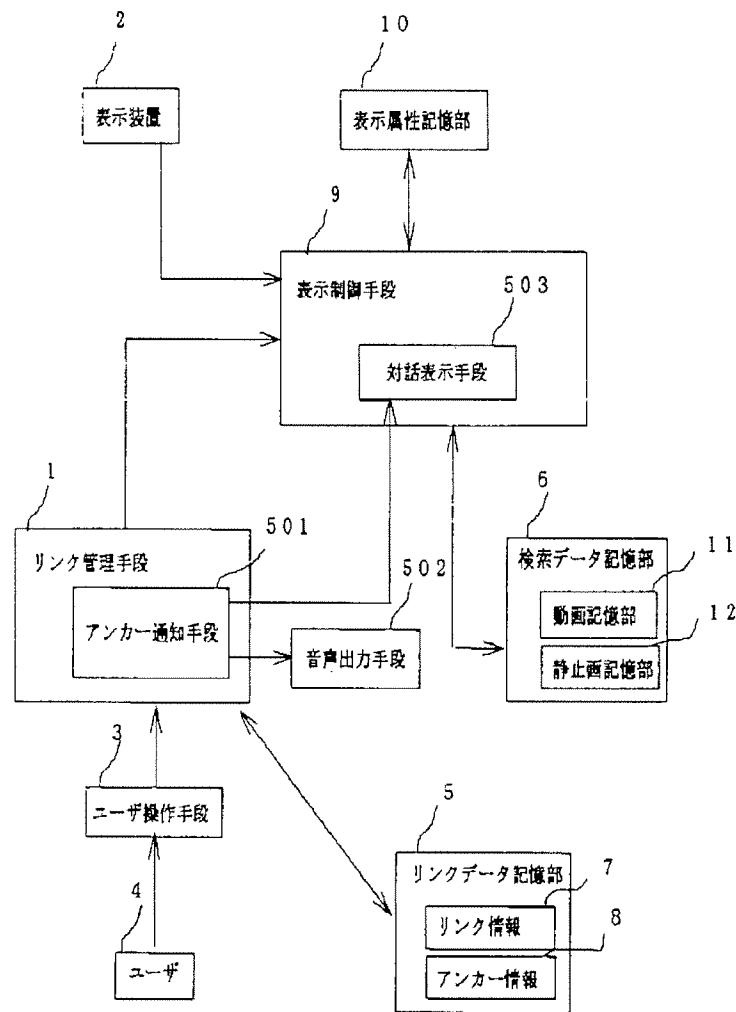
【図54】



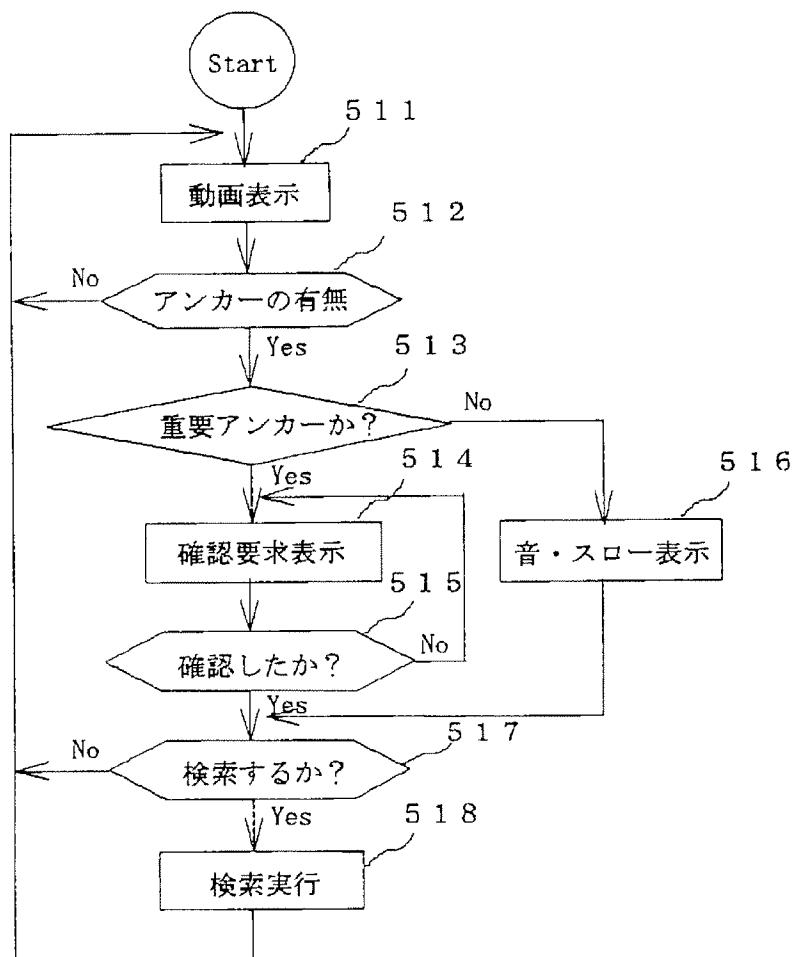
【図47】



【図45】



【図46】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 岳

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式
会社情報システム研究所内

(72)発明者 吉川 肇

鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式
会社情報システム研究所内